

1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 26



# KeySonic™

with the difference

## eXtreme Gaming

Anti-Ghosting  
Macro Keys



KSK 6001 UEL



Diodes d'indication du verrouillage des majuscules, du pavé numérique et du défilement



Frappe extrêmement douce grâce à la technologie Soft Touch éprouvée et de haute qualité

20 touches à rétroéclairage anti-ghosting permettant l'utilisation simultanée de plus de 4 touches pour ajouter plus de réalisme à vos parties













# 50

NUMERO

## AU TOP

salaires, cotisations multiples combinées... Mais comment vous protéger et minimiser les risques d'attaques ?

### 98 14 écrans 22-24" Full HD dès 160 euros. Fast-ù se met sur le LED ?

Le LED-écran n'est pas devenu LED. Placé avant sélectionnel qu'il est installé de 22 à 24 pouces, à la résolution Full HD, pour savoir si cette technologie est incontournable et trouver les meilleures offres du moment.

### 110 7 ventilateurs CPU de 17 à 70 euros

Quand l'ordinateur vient des superordinateurs, moins cher sous le marque-Logan ou Arctic sont un peu plus ou moins pour 25 euros et que l'ordinateur se met enfin au silence, il n'y a pas de quoi s'ennuyer.

## Tests

### 117 GTX480 SOC et Lightning : une bonne affaire ?

NVIDIA 480 Lightning et GeForce 480 Super-Over-Clock ont-ils le potentiel "volant" d'être le coup ?

### 118 Toutes les nouveautés arrivent au banc d'essai

Comment passer la CL, référence en entrée de gamme, Samsung supprime le ventilateur de la série X-Series et l'ordinateur est la première Gold ?

### 126 Internet Explorer 9 déclare la guerre aux navigateurs Web alternatifs

Internet Explorer 9 peut-il faire oublier Chrome ?

### 128 ASRock Vision 3D : le roi des minipc de salon ?

C'est à moitié, GeForce G425M, lecteur Blu-Ray, câbles en aluminium, ventilateur et le Vision 3D est dans la petite merveille mini-PC.

### 132 La plus silencieuse des HD6850

Chaque fois, plus on se efforce de faire AMD. Chaque constructeur en fait son interprétation de la HD6850, elle est le meilleur. Elle est quatre fois plus silencieuse.

### 136 Références



### 18 GTX480

Le GTX480 est une



### 98 E2410HD6

En 24" FullHD rétro avec une bonne colorimétrie et un petit prix.



### 118 Samsung X-Series Fanless

SSDbus Gold 300M modules, sans ventilateur.



### 128 ASRock Vision 3D

Compact, puissant, petit, un MiniPC au top.



### 132 Asus HD6850 DirectCU

Silence et overclocking réels.



# UN MOIS DE HARDWARE

HM50

Jamais les tests dursness, AMD a tenu leur **Micron 1600** pour le caser 5 et **Serie Prime SP-1200** pour le confort qui se différencie en fin de la consommation.

Galaxy a aussi frappé dans le domaine des cartes graphiques puissantes mais single site. Une GTX460 avec un radiateur plus plat, qui conserve les spécifications du **GTX460** mais qui ne sera, hélas, probablement pas disponible très vite.

Après une année de retard, les spécifications de PCI-Express 3.0 se sont enfin réalisées, tout juste à temps pour la plateforme **LSA2012** et les

Après l'attente pour les CPU **Thurman** les **Starmus**, un radiateur GPU équipé de 6 pales et compatible avec les **GM400** de Nvidia. Un support des **HD6400** et **HD6500** devant venir.

Lancé le 26 novembre 2010, **LSA2012** est déjà disponible. Un nouveau benchmark gratuite d'installer vos GPU.

**Single Drive** pour smartphones. Avec le support de modifier vos documents depuis son appareil. **Editer** "pdf", "docx" et "ppt" peuvent donc être consultés et édités au plus vite.

Capable même d'installer l'usage du clavier dans le même avec **Single II**. Sans de quel genre que l'on veut à deux mains, il remplace à la fois le site de l'éditeur et de source. L'application existe dans le fait que les touches du clavier sont à la fois devant et derrière la surface même, permettant de très facilement plus facile et efficace.

## AMD NOUS EN DIT PLUS SUR SES FUTURS CPU

Comme les années précédentes, le mois de novembre est l'occasion d'en apprendre plus sur les produits à venir chez AMD. Il y aura les roadmaps dévoilées lors de la conférence annuelle dédiée aux analystes financiers. Lors de cet événement, AMD tente de rassurer les investisseurs sur sa capacité à garantir sur le marché des produits innovants et concurrentiels mais en contre-partie, permet à Intel d'anticiper l'arrivée de tous ces futurs CPU. Comme nous le saurons, l'attente est difficile et de son insécurité depuis plusieurs années à évaluer l'impact sur le marché, AMD doit prendre ce risque pour tenter de lever le doute.

AMD a, tout d'abord, confirmé que sa première APU, qui embarquera le core graphique sur la même puce que le CPU, débuts en fin du début de 2011, avec Decade en Densité qui affichera des TDP respectifs de 18 et 9 W. Il se prendra place dans le plateau d'entrée de gamme. Ensuite, sur les modèles à un seul noyau Hudson, qui APU intégreront deux cores **Bolton**, un petit GPU dérivé des **Radeon HD 5400**, un contrôleur mémoire **DDR3** simple canal et quatre lignes PCI-Express 3.0, qui permettront éventuellement d'y connecter un GPU plus efficace. Bien que plus de performances 3D ne seront probablement pas utiles à ces cores CPU qui ne visent pas uniquement à être plutôt les ordinateurs et autres ultraportables, ce sera sûrement le seul avantage supporté le **LSA2012** et donc nous se limitera à 1 USB 3.0. Voici les quatre modèles prévus dans un premier temps :

- AMD E-250 : 2 cores CPU à 1.6 GHz, 80 cores GPU à 500 MHz (**Radeon HD 6210**) : 18 W
- AMD E-240 : 1 core CPU à 1.5 GHz, 80 cores GPU à 500 MHz (**Radeon HD 6210**) : 18 W
- AMD C-50 : 3 cores CPU à 1.6 GHz, 80 cores GPU à 280 MHz (**Radeon HD 6230**) : 9 W
- AMD C-30 : 3 cores CPU à 1.3 GHz, 80 cores GPU à 280 MHz (**Radeon HD 6230**) : 9 W

Au niveau des performances, l'AMD E-250 devrais légèrement le plus performant des Atom, suivi avec du côté CPU, mais devrais se limiter à Core i5 660, du côté CPU. Un compromis avec lequel AMD compte bien s'imposer.

En 2012, ces APU d'entrée de gamme passeront au 28 nm, ce qui permettra d'apporter quelques évolutions sur les cores CPU et probablement de booster le petit GPU.

Plus haut dans la gamme, l'APU Llano se fait attendre depuis un petit temps et devrait enfin arriver dans le courant de l'été 2011. Nous n'en savons pas beaucoup de plus, en dehors du fait que le TDP de la version quasi core sera de 30 W, contre 65 W pour le version full core. En 2012, cette APU évoluera avec Trinity en son cœur. Sullivan étant donné que AMD n'attend pas la fin de la fabrication en 32 nm, les marges de manœuvre risquent d'être réduites pour faire évoluer son core GPU.

Enfin, l'architecture Bulldozer devra débuts au printemps, sur le segment haut de gamme (sans public avant de le quitter au nouveau à la fin de 2011). Outre le nom de ce CPU, au nom de code **Zenith**, sont prévus, mais AMD n'a pas encore communiqué sur les noms commerciaux et les fréquences :

- 4 cores : 8 Mo de cache L3, Turbo : 120 W
- 6 cores : 8 Mo de cache L3, Turbo : 95 W
- 8 cores : 8 Mo de cache L3, Turbo : 85 W
- 4 cores : 8 Mo de cache L3, Turbo : 85 W



Une évolution de Bulldozer est prévue dès 2012, avec les GPU 8 cores **Radeon**. Si tout se passe bien, AMD devrait être présente en même évolution de son CPU similaire à celui d'Intel, avec une nouvelle architecture tous les 2 ans et une évolution au milieu. Reste à voir si AMD pourra enfin se tenir à sa roadmap et si TSMC et GlobalFoundries, qui prendront en charge la fabrication de tous ces puces, assureront de leur côté.



## NOMS DE CODE DES PROCHAINS CPU/APU D'AMD :

**Bolton** : premier core A85, basée consommation d'AMD qui découperont dans les APU/Octavo et Zacate.

**Prison** : plateforme mobile et desktop basée consommation d'AMD qui englobent les APU Octavo et Zacate, prévue pour début 2011.

**Bulldozer** : nouvelle architecture du core AMD toutes performances, qui reposent sur des modules équipés de 2 cœurs, mais qui se partagent les unités d'exécution, exécutent plusieurs unités.

**Interlagos** : Octavo-Bolton qui embarquera 8, 12 ou 16 cœurs Bulldozer sur les plateformes 334 double et quad socket, prévue pour fin 2010.

**Remède** : futur CPU haut de gamme et serveur qui intègreront des cœurs Bulldozer améliorés, sans que le support du PD Octavo 3.0, fréquence en 32 nm et prévue pour 2012.

**Kilobite** : future APU, évolution du Zacate qui reprendra sur 2 à 4 cœurs Bolton améliorés, fréquence en 28 nm et prévue pour 2012.

**Ularo** : APU fréquence en 32 nm et qui reprendra sur 2 à 4 cœurs Bolton améliorés à cause de l'absence de cœurs qui sur un core qui chaque intégré relativement efficace, prévue pour début 2011.

**Octavo** : consommation consommation, 90W de la première APU qui reprendra sur 1 ou 2 cœurs Bolton, fréquence en 40 nm et prévue pour début 2011.

**Sepang** : CPU serveur qui embarquera jusqu'à 10 cœurs Bulldozer de nouvelle génération et 4 contrôleurs mémoire pour les plateformes double et quad socket CROC, fréquence en 32 nm et prévue pour 2012.

**Terminar** : CPU serveur double de qui embarquera jusqu'à 20 cœurs Bulldozer de nouvelle génération et 4 contrôleurs mémoire pour les plateformes double et quad socket CROC, fréquence en 32 nm et prévue pour 2012.

**Trento** : APU qui remplacera Ularo avec une base contrôlée de cœurs Bulldozer, fréquence en 32 nm et prévue pour 2012.

**Wander** : Octavo 4200 qui embarquera 8 à 16 cœurs Bulldozer sur les plateformes CRO simple et double socket, prévue pour fin 2011.

**Wolfs** : future APU, évolution d'Octavo qui reprendra sur 2 à 2 cœurs Bolton améliorés, fréquence en 28 nm et prévue pour 2012.

**Zacate** : version 1.8 W de la première APU qui reprendra sur 1 ou 2 cœurs Bolton, fréquence en 40 nm et prévue pour début 2011.

**Zenith** : CPU 4, 6 ou 8 cœurs Bulldozer dans la plateforme double, 334, fréquence en 32 nm et prévue pour fin 2010.

## RADEON HD 6900 : À TEMPS POUR NOËL ?



Alors que nous attendions les Radeon HD 6950 et 6970 pour le fin du mois de novembre, AMD a décidé de repousser leur sortie, pour des raisons qui restent vagues. A l'heure où nous écrivons ces lignes, leur lancement pourrait rater la période de Noël, malgré nos efforts, en volume en tout cas.

Si les spécifications officielles ne sont pas encore connues, les données relatives en date que nous jugeons crédibles, portent, pour le GPU Cayman de la Radeon HD 6970, de 30 groupes de 16 unités de convolutionnelles 40 (soit 1280 - cœurs) contre 20 groupes de 16 unités de convolutionnelles 50 (soit 1600 - cœurs) pour la Radeon HD 6950. La Radeon HD 6950 se caractérisait d'une version simplifiée équipée de 1536 - cœurs - organisés en 24 groupes. Cayman devrait offrir une plus grande densité de groupes d'unités de convolution, qui implique une augmentation du nombre d'unités de texturing (16 par groupe) et d'unité par des unités vectorielles 40 qui gagnent en efficacité face aux unités vectorielles 50. Pour regagner les unités vectorielles, se sont principalement ajoutées que quand suffisamment d'instructions indépendantes sont prises à être exécutées en parallèle, ce qui n'est pas toujours le cas. Enfin, Cayman serait capable de traiter 3 triangles par cycle, une première chez AMD qui devrait lui permettre de rivaliser sur les GeForce haut de gamme.

Au niveau de l'interface mémoire, elle devrait passer de 256 bits, mais il est question de 320 bits (soit 128 Go/s) contre 256 bits (soit 128 Go/s) pour l'ancien des dérivés. Récemment le prix bascule pour servir à la GPU et à la Radeon HD 6970 pourrait faire croire que la GeForce GTX 580 tenait dans le nombre.

Pour ce qui est de la mémoire, elle devrait passer de 256 bits, mais il est question de 320 bits (soit 128 Go/s) contre 256 bits (soit 128 Go/s) pour l'ancien des dérivés. Récemment le prix bascule pour servir à la GPU et à la Radeon HD 6970 pourrait faire croire que la GeForce GTX 580 tenait dans le nombre.

**SIVIT**

Hébergement de sites et serveurs  
Colocation - Transit IP garanti

- [www.sivit.fr](http://www.sivit.fr) -



- Ex :
- Processeur Sempron 1200+
  - 256 Mo RAM DDR
  - Disque dur 40 Go IDE
  - BP incluse 8 Mbps garantie (SLA)
  - Reboot 24/7/365
  - Évolutivité gratuite
  - Aucun engagement de durée













# CAS PRATIQUES

En nous envoyant une question technique par mail (lecteurs@techage.fr), vous pouvez gagner un kit mémoire Corsair 3\*2 Go CMP6GX3M3A1600C8 Dominator; une alimentation HX750W ou encore un boîtier Graphite 600T ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra son lot. Notez que nous ne pouvons sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

## GAGNEZ

6 GO DE RAM  
OU UNE ALIM 750W  
OU UN BOÎTIER GRAPHITE !



## LA CHASSE AU GASPI

de Laurent LEBLANC

Je souhaite remplacer ma vieille machine par une plus puissante et surtout moins économe.

L'usage sera simple, il s'agit d'un serveur dans un local technique, ce qui implique que bruit et perte graphique sont sans importance. Il s'agira à la synchronisation (synchroniser) des données de maes portable et en HDD à disques de tous relativement lentes (encodage ou format 364, rendu d'image...) mais généralement réduites durant la nuit, donc pas besoin de puissance extrême. En pratique, j'envisage, un Core i3 ou i5 73 W, un petit SSD pour l'OS et un HDD 2,5+ 3 To pour les données, un port Gigabit pour le réseau, un port eSATA, et éventuellement USB 3.0. J'ai d'abord pensé à un ordinateur portable, puis à une carte mère avec chipset « mobile ». Mais devant la difficulté de trouver ce que me convient, j'envisage maintenant de faire du fullstacking avec une carte mère classique. J'ai évidemment consulté la lecture de votre magazine : qu'en avez-vous plutôt « oui » que « non », mais je ne doute pas que vous puissiez penser à l'inverse et me conseiller sur le sujet. Voici quelques points qui me tracassent.

1) Puis-je espérer arriver à une consommation entre 30 et 100 W en passant par exemple de 3,2 à 2 GHz et en diminuant la tension en conséquence ? Quelles cartes mères, au format mini-ITX ou microATX, permettent ce genre de choses ? Je ne suis bien sûr désolé de tous les composants non utilisés mais vis-à-vis j'encombre quelques watts si je débarrasse aussi le dossier et la source ? Après tout, je ne m'en sers pas. Est-ce que SpeedStep peut m'apporter un gain supplémentaire ? Autre question plus « technique » : est-ce que je peux désactiver la carte vidéo intégrée puisque je travaille en HDP ?

2) La certification 80 Plus des alimentations s'impose en dessous de 20 % de charge et pour cause, puisque le rendement s'effondre en dessous de cette valeur. En gardant l'hypothèse 30-100 W, il me faut donc une toute petite alimentation pour entrer dans la plage efficace. Malheureusement, je n'ai le choix qu'en 80 Plus, l'ai quand même reporté sur :  
- Poco PSU from Mini-Box, 120 W back.

Qu'en pensez-vous ? Les besoins sur Internet sont très pointus. Est-ce que le connecteur 20 broches fourni sera suffisant pour alimenter la carte mère ?

3) Le nivel à distance (NOL ou autres) doit pousser ma carte des modes Power-off, Hibernation et Stand-by. Avec ma vieille machine, ce n'est possible qu'à partir de l'état Power-off, je ne peux donc pas utiliser les autres modes. Pourquoi ? Pouvez-vous me confirmer que les cartes récentes n'ont plus ce genre de problème ?

J'ai bien vu qu'il y a des, nous avons quelques inquiétudes qui concernent régulièrement PC et chauffage central. Vous l'avez bien remarqué. Les processeurs que vous envisagez pour votre configuration sont de bonne taille. Les Core i3 ont tous un TDP maximal de 73 W, tout en intégrant un circuit graphique dérivé du X4600. Sur une

plateforme en HES, HES7 ou QNT7, le TDP grimpe à 76 W. Les chiffres sont communiqués par Intel. Ceci dit, le TDP n'a ni sens ni consommation. Celle-ci est toujours plus ou moins variable. Une configuration complète à base de HES avec un Core i3 540 coulera entre 45 W en veille et 125 W en pleine charge. Cette pleine charge étant









## Les cartes mères en chipset nForce souffraient de taux de panne importants.

Lors d'âtes orientées, elle propose un niveau de performance et je n'ai fait son test pour un prix très concurrentiel.

Si en essayant de rester dans la limite des 400 euros imposée, on peut par exemple envisager de changer de carte mère de CPU et de carte graphique, il est possible de garder votre DDR2 de 1 Go installé sur une M4A78 Pro (il faut par exemple : carte mère AMD+ supportant les processeurs AMD et gérant, en effet, le DDR2). La carte supporte dans jusqu'aux Phenom II X3. Toutefois, le support de ces processeurs n'est encore très récent dans les jeux, il sera primordial de vous tourner vers un Phenom II X4 960 facilement identifiable, car doté d'un coefficient d'horloge et fréquence plus élevé d'origine.

À 400 euros la carte mère et sa comptant 130 euros pour un Phenom II X4 960, ça nous laisse 200 euros de budget pour une

carte graphique. Dans ces tarifs, ça trouve les GTX460 de Nvidia. Quel gain de performances pourriez-vous en attendre ? Une 8800GT sous 300€ (200€) donne aux alentours des 11.500 points. Une GTX460 dans les 21.000.

Aux alentours des 400 euros, la solution d'apogée AMD est donc la plus intéressante d'origine pour votre système. Vous pourriez conserver votre DDR2, votre disque dur et vos périphériques, et passer sur un SSD un peu plus lent. Si d'ailleurs vous avez un peu plus de budget à allouer à la carte mère, optez sur une modèle un peu moins basique que la M4A78 Pro... La Daparte GAMATRON-STD à 195 euros offre une bonne candidate en AMD+DDR2, en plus l'avantage de proposer deux ports PCI-Express 16x, la tentation de multi-GPU n'est jamais loin chez un gamer.

### PLANTAGES, EST-CE LE SLI ?

J'avais deux cartes graphiques 8800GT 512 Mo que j'avais mises en SLI. Mais après avoir joué à différents jeux, dès que le système était mis à rude épreuve (PhysX + SLI sous Meme's Edge par exemple), un écran coloré de petits points apparaissait à l'écran. Après renseignements auprès du revendeur et du fabricant de la carte mère (soit Club 3D, soit Asus), chacun d'eux me répondait : c'est soit votre hardware... BIOS à jour etc.

Ben du coup, je ne trouve qu'une seule carte et ça va...

Le diable qui vient à mon secours est que la carte que j'utilisais a été achetée pour une raison que je n'explique pas. J'ai donc remis ma seconde carte graphique en lieu et place de la première et ça marche. Seul que je retrouve mes petits soucis que j'avais perdus.

Je vais changer de carte graphique, ma configuration (Asus P5K32-E SLI + Quad Q6600 + 4 Go de RAM) ne bécote-t-elle pas le GPU ?

Quelle carte prendre ? Dans mes tarifs, ça sera soit une HD5770, soit une 450GTS.

Ma carte mère était-elle la cause du dysfonctionnement du SLI ? Si je me risque à refaire un SLI, avec quelles cartes ?



Avant de partir changer, parlons. Soit... Vous avez une P5K32-E. Ces cartes géométriques en le papier ont souffert de taux de panne élevés. Un problème technique. Une carte mère correcte affiche des taux de retour inférieurs à 1 %, les objets ci-dessus ont fait exploser les statistiques, surtout la P5K32-E SLI. Selon ce plateau à 30 % de taux de retour. Ahurissant. Et toutes les autres nForce étaient en deuil, mais souffraient tout de même de taux de panne très importants. Du jamais vu. Et du jamais vu chez moi plus il est donc tout à fait envisageable que votre problème provienne d'une carte mère défectueuse. Carottes Asus sont garanties 3 ans. Si vous êtes encore dans les temps, essayez de faire pour la présente.

Mais il est difficile de se prononcer à distance sur une panne. Vos cartes graphiques sont peut-être défectueuses en elles-mêmes. Le manque de









## READYBOOST... VRAIMENT UTILE ?

Je voulais revenir sur la technologie ReadyBoost de Microsoft. J'ai déjà utilisé ce système sous Windows Vista avec une clé USB de 2 Go, alors que l'ordinateur possédait 2 Go de RAM. Je ne remarque alors pas de différences notables.

Actuellement sous Windows 7, avec 4 Go de RAM, la question que je me posais est de savoir si les clés USB 3.0 pourraient changer la donne avec leurs débits accrus.



ReadyBoost est une technologie approuvée par Microsoft (Vista et Windows) supportée dans Windows 7. Le but est de fournir une alternative (ou méthode) aux PC disposant de peu de mémoire vive, ou aux PC disposant de trop peu de RAM (la réserve est suffisante pour leur usage quotidien).

Sous Windows 7, il est ainsi possible de faire gérer à ReadyBoost (jusqu'à huit périphériques USB) pour une capacité maximale de 250 Go. Ces périphériques USB sont utilisés pour suppléer le disque dur, lorsque la mémoire vive devient insuffisante. Microsoft recommande d'utiliser pour ReadyBoost entre une et trois fois la quantité de RAM disponible.

Concrètement, la description de l'application donne déjà une première piste de lecture : si votre PC ne peut éliminer de mémoire vive pour les applications que vous faites régulièrement tourner, vous ne sentirez certainement aucune différence de performances. Les PC d'aujourd'hui sont généralement 4, 6 voire 8 Go de DDR3, les besoins sont en fait très largement couverts.

En plus, si vous utilisez un SSD, ReadyBoost est automatiquement désactivé ou que dans ce cas, la technologie n'a guère lieu d'être utilisée dans les systèmes.

Dans le même cas, si votre PC n'est absolument pas optimisé et si, au mieux, ReadyBoost n'est supporté que en USB 2 comme en USB 3, la technologie est, par contre, à envisager pour sauvegarder de votre PC un peu trop lent et impossible à faire évoluer.

## EYEFINITY...

### COMMENT ÇA MARCHE ?

Ma configuration se compose d'un i7 960, d'une carte mère Asus Rampage II Extreme, d'une carte graphique Asus Radeon HD 5870, de 8 Go de DDR3 (2x4 Go) Dominator en 2000, d'un SSD Crucial m300 128 Go, d'une alimentation Corsair 850 W avec un boîtier Thermaltake Level 10.

Je dispose de trois écrans Eyefinity 24 pouces... mais impossible de faire fonctionner les trois écrans en même temps en Eyefinity !

J'ai téléchargé les derniers Catalyst. Les trois écrans y sont bien reconnus, mais c'est tout. Comment faire ?

La technologie Eyefinity d'AMD sur une Radeon Series permet d'utiliser trois moniteurs sur une carte graphique et de faire en sorte que ceux-ci soient reconnus comme un seul et même écran. Pour

des raisons de voir l'écran d'ensemble, il est idéal.

Les cartes Radeon de série (sans supportant cette technologie) disposent habituellement de quatre connecteurs de sortie : deux DVI, un HDMI et un DisplayPort. Pour utiliser trois moniteurs sur votre Radeon, vous pouvez en brancher deux sur les DVI ou sur un DVI et un HDMI, mais le troisième doit impérativement utiliser le DisplayPort. Ce qui est très facile si l'on dispose d'un moniteur ayant une entrée DisplayPort.

Si vous n'en avez pas, pas de panique. Il existe des adaptateurs DisplayPort vers DVI ou DisplayPort vers VGA. Mais une adaptation doit impérativement être conçue : cet adaptateur doit être de type actif (les adaptateurs actifs DisplayPort vers DVI nécessitent une alimentation électrique habituellement fournie par un port USB du PC). Il existe également maintenant des adaptateurs actifs DisplayPort vers HDMI (de sorte que vous puissiez par exemple utiliser votre TV LCD comme troisième moniteur Eyefinity).

### Le pilote

Une fois vos moniteurs branchés, il faut aller dans le Catalyst Control Center et la rubrique Desktops & Displays. Le pilote voit bien tous

Avec Eyefinity, un troisième écran doit obligatoirement être relié à la sortie DisplayPort du GPU.



vos moniteurs, mais n'en effacez surtout qu'un comme "côté". Commencez par débrancher le câblage sur les trois moniteurs. Allez ensuite cliquer sur la représentation du moniteur dans le Catalyst Control Center et choisissez Display Group, puis Create Group dans le menu qui apparaît. Une fenêtre apparaît, dans laquelle vous allez choisir un affichage étendu pour Duality. Une fois activé, il ne vous reste plus qu'à reboutonner dans la piste en cliquant à nouveau sur la représentation du moniteur au centre de l'écran. Catalyst 11 Display est en téléchargement. Arrivé à l'installation, vous pourrez enfin positionner les trois moniteurs dans l'ordre de placement des écrans sur votre bureau. Le tour est joué.

### Et pour les Radeon 68xx

Le sortie des nouvelles Radeon 68xx apporte de grandes améliorations à la prise en charge du multi-écran. En effet, à la place d'un unique connecteur DisplayPort version 1.3, présent sur les Radeon HD 58xx, les 68xx intègrent

deux miniDisplayPort en version 1.3. Cette révision supporte le MST (Multi Stream Transport), permettant de gérer jusqu'à trois moniteurs sur un seul miniDisplayPort. Initialement donc il s'agit d'une carte spécialement dotée de six sorties DisplayPort pour gérer six moniteurs. Le design de référence des HD 68xx ne permet d'accéder qu'à une seule. Pour créer trois moniteurs sur un DisplayPort, il faudra utiliser des moniteurs spé-

cifiquement conçus pour être dotés d'une entrée et d'une sortie DisplayPort, afin de procéder au câblage. Il sera également possible d'utiliser des moniteurs conventionnels via des hubs spécifiques vendus séparément, mais dont on ne sait encore rien. Pour ceux qui se poseraient la question, le bande passante du DisplayPort v1.3 atteint les 17 Gbps, soit de quoi alimenter quatre affichage en 1080p à 60 Hz ou deux moniteurs en 2 560 x 1 600 ou encore un affichage 2 560 x 1 600 120 Hz pour le 3D — le tout sur un seul connecteur.

# PC UPDATE



En kiosque  
ce mois-ci !






**SILVERPOWER**
**Aidez-nous**
**et gagnez**
**une alimentation 750W !**

Un article incomplet, une idée de sujet que nous n'avons pas abordé, un angle original ? Critiques constructives, suggestions ou compléments d'informations permettront au plus pertinent d'entre vous de gagner chaque mois une excellente alimentation modulaire SilverPower SP-88750M d'une valeur de 129 € ! Mettant non ? Qu'est-ce qu'en ne ferait pas pour se faire critiquer ?



CAS PRATIQUES

## 500 W SOUS LE CAPOT... C'EST ASSEZ ?

Je vais me faire un nouveau PC à base d'Intel Core i7. La configuration sera la suivante : processeur Intel Core i7-950 LGA1366, carte mère Asus Rampage III Gene, RAM Q-Skill et Extreme 3 x 2 Go PC12800, carte graphique Radeon HD 4870 couplée avec une Asus GeForce GTX40 pour le PhysX, un disque dur Samsung SpinPoint F1 750 Go, un lecteur Blu-Ray, un graveur. Le tout dans un boîtier Cooler Master 690 II Advanced. J'ai été très inspiré par le composant de ces alimentations 600 W présent dans *Hardware Magazine* n° 48, mais je me demandais s'il était nécessaire d'investir dans une nouvelle alimentation. Mon alimentation est de 500 W, c'est une Corsair Vortex d'entrée de gamme 40 Plus. Si mon alimentation n'est pas suffisante, alors quelle serait l'heureuse élue de cette configuration, ne valant pas déboursier plus de 120 euros ? Quand j'en ai eu les moyens, je devrais acheter des cartes graphiques plus performantes, ainsi qu'un ou plusieurs SSD. Je cherche à faire une configuration évolutive plutôt qu'une configuration qu'il faut entièrement changer dès qu'une technologie informatique arrive. Ce PC est-il voué à évoluer avec les futures technologies en vue ou faudra-t-il le changer entièrement ?

L'alimentation est devenue, avec le temps, un million de fois plus essentiel des PC modernes. Votre question est pertinente car elle soulève deux aspects liés : la puissance nécessaire et l'évolutivité.

Pour répondre au premier aspect de la question, les 500 W de votre alimentation seront suffisants pour le moment. De plus, en effet, estimer le comportement de votre PC en charge dans une fourchette d'efficacité entre 300 W (certains ont un peu plus), il est donc recommandé d'avoir une alimentation capable de faire une charge de 400 W en continu. Mais même votre bloc de 500 W suffirait dans ce scénario, mais si des valeurs, en se rapprochant de la capacité théorique de votre bloc. Si vous utilisez souvent votre PC en charge, vous allez solliciter l'alimentation, entraînant une mal de dégradation thermique et certainement de bruit, car il faudra bien évacuer cette chaleur.

complet petit, nous ne pourrions que vous conseiller le changement.

## Pas assez de connecteurs

Mais l'évolutivité est encore une fois en conflit de changement. Cette force pour l'air est son plus gros problème : la disponibilité d'un nombre suffisant de connecteurs PC Superes. De plus en plus de cartes ont de gamme séduisent deux connecteurs PCI-Express, et cela vient aussi des 6 broches. Avec deux cartes en SLI, il faut donc avoir quatre connecteurs à broches. Ce n'est pas rien. Mais la place, il est sage de choisir un bloc capable d'avoir de connecteurs. Il est possible que dans quatre à six broches. Vous pouvez ainsi être sûr à peu près toutes les configurations multiGPU d'un avenir proche.

## Les blocs possibles

Heureusement pour vous, à 120 euros aujourd'hui, on trouve de très nombreux blocs de cette taille. Vous avez des cartes de configuration modulaires et multiGPU, vous pouvez directement vous mettre à l'abri avec un bloc de 750 W. Citons par exemple le Corsair 750 W CMRPS-750HX disposant de quatre prises PCI-E 6+2 et certifié 80 Plus Silver et qui a une tension entre 120 et 130 euros. Pour moins de 100 euros, on revient chez Corsair pour vous offrir le 750 W CMRPS-750HX dont la principale différence avec le modèle pour est la « simple » certification 80 Plus. Si vous voulez rester chez Antec, vous avez le aussi l'embarras du choix en 750 W : le 750 W TruePower Now EX40 qui embarque deux PCI-E 6 broches et deux PCI-E 6+2 (il sera donc incapable de faire avec deux cartes graphiques ayant deux prises à broches) ainsi que Thermaltake avec les ToughPower X1 de 750 W qui l'on trouve, en général, entre les 120 euros. Le dernier choix possible, c'est l'exceptionnelle Cooler Master Silent Pro Gold 600 W particulièrement silencieuse et qui a une tension entre 120 euros.

## Evolutive et long terme

En plus de cela, vous devez faire le pari de votre année d'évolution. Ne pouvez prévoir sur quel modèle ou sur quels modèles dans le cas d'une configuration multiGPU votre choix de portée. Il est possible que vous vous trouviez à l'état. Les modèles haut de gamme ont tendance à consommer de plus en plus. Si il vous paraît, par exemple, l'idée d'adopter deux GTX480 dans un futur proche (il vous faudrait alors une alimentation capable de fournir dans les 600 à 650 W de façon stable. Vous - petit - bloc de 500 W est dans les choix. Ne sachant sur quel type d'évolution vous









## GEFORCE GTX ~~485~~ 580 : MOINS DE BRUIT ET PLUS DE PERFS !

Des fréquences plus élevées, plus de cores, un filtrage HDR plus rapide, des températures en baisse et une discrétion de retour, voici ce qu'affiche nVidia au menu de son haut de gamme reinfé.

**A** l'origine AMD commençait à sortir de ses carcasses le germe Radeon HD 6800. nVidia se devait de réagir et il a fait plus rapidement que prévu, prenant de vitesse AMD, car il comptait pouvoir lancer tranquillement ses Radeon HD 6800. Mais la GeForce GTX 580, créée dans le but de conserver le titre de GPU le plus performant, du tout du moins selon de la table en anticipant l'arrivée de ces futures Radeon qui n'ont efflués été retardées et devaient se faire tout juste avant Noël.

Donc attendu, six mois après l'introduction de la GeForce GTX 480, nVidia n'a pas eu le temps de développer une nouvelle architecture. La révolution n'est donc pas si simple entre fois et en a eu le changement de travail, il a agit plutôt d'une petite évolution, voire plutôt d'une correction de la GeForce GTX 480. Harcèlement donc pas-tout du pot, si cette GeForce GTX 580 ne présente pas, comme nous allons le voir, elle n'est pas trop du à appeler GeForce GTX 485, si l'aspect commercial a été pas passé par là.

### Le GF100, un accouchement difficile

La mise au point et la fabrication du GF100, le GPU qui se cache derrière les GeForce GTX 480, 470 et 460, ont été ponctués de problèmes. Car pour un modèle de 3 milliards



LE GF100, LE CERVEAU DE LA GTX 580

de transistors sur un processus de fabrication de 40 nm, qui lui aurait le soutien de nombreuses imperfections, était un peu compliqué et ce n'est pas sans mal que nVidia a fini par le transporter à son plein, sans aucune différence de coût GPU, tant qu'il ne soit jugé apte à être commercialisé et ça, malgré plusieurs concessions.

Mais que le GF100 dispose de 512 unités de calcul réparties en deux groupes (mais le Radeon HD du GPU nVidia n'a pas pu obtenir suffisamment d'acheteurs, sans effort et a dû se résoudre à le commercialiser telle quelle, avec au maximum 480 unités de calcul fonctionnelles, pour éviter de perdre trop de retard sur AMD. Les fréquences ont également dû être réduites par rapport aux prévisions, probablement parce que le fabricant s'attendait





Rien du GF100 A2 n'a été livré ni en France, peut-être du contenu les circuits de fuite et donc la consommation.

Une consommation qui a posé problème parce qu'elle était jusqu'à la dernière minute espérée que la révision A2 la réduise sensiblement. Comme nous le savons maintenant, cela n'a pas été le cas et nVidia a donc dû se résoudre, maître du point un système de refroidissement capable d'écouler la charge. Ce dernier a été rendu peu efficace en pratique et la clause de beaucoup de critiques. C'est donc en toute logique le premier point que nVidia a tenu avec le GeForce GTX 580.

Pour aller plus loin, les ingénieurs de la société ont travaillé à une nouvelle révision du GPU, la référence B2, qui a été l'objet de rumeurs dès l'arrivée du GF100. Etant donné qu'en termes de communication, il est préférable de parler de nouveaux GPU que de GPU corrigés, nVidia l'a renommée en GF100 A2. Avec cette révision, les transistors ont été réduits, principalement pour réduire les courants de fuite, ce qui permet, à consommation identique, d'augmenter le voltage et donc de réduire la fréquence et d'avoir plus de performances comme précédemment fonctionnelles. nVidia ne s'est profilé pour corriger un bug du GF100 A0, dont les unités de texturing ne pouvaient pas filtrer les textures HDR à pleine vitesse, de quoi donner un coup de boost dans certains jeux.

## Le GF100 de la 480 n'était en fait qu'une version bêta du GF110 qui équipe la nouvelle 580.



La révision du GF100 en fait la version du GF110

## Les révisions GPU chez nVidia

Comme pour les CPU, un même GPU peut être en plusieurs révisions ou «flips». Chaque nouvelle révision corrige des petits défauts, par exemple de manière à réduire le nombre de GPU qui arrivent défectueux au fin de chaîne de fabrication. La première révision d'un GPU chez nVidia est l'A0, si tout va bien, elle fonctionne parfaitement et est commercialisée telle quelle. Mais sur un GPU peut de gagner qui introduit une nouvelle architecture, c'est souvent le cas.

Les révisions A2 et A3 (il est de très mauvaise habitude d'appeler cela B2) apportent des corrections mineures, seuls les niveaux d'interconnexions sont modifiés, par les transistors en augmentant, tout cela réduit et relativement moins à mettre en place puisque les premières étapes de la fabrication ne changent pas.

Dans certains cas, tout ce n'est pas suffisant et il faut revoir la puce jusqu'au niveau des transistors, ce qui prend plus de temps et rend inutilisables tous les GPU qui s'en sont déjà en cours de fabrication. Nous savons alors d'une révision B1, qui peut à son tour recevoir des modifications au niveau des interconnexions et passer en B2 puis B3 et ainsi de suite.

Ce type de révisions complètes permet également de profiter de transistors plus innovants mais au point par le fabricant. C'est par exemple le cas en passant de 65 nm au 55 nm chez TSMC. En résumé, il s'agit de problèmes de fabrication aux propriétés physiques identiques, mais qui nécessitent une version légèrement des circuits de fabrication. Avec la gamme précédente, nVidia a aussi proposé une version B1 de nombreux GPU, non pas pour les corriger comme c'est le cas avec le GF100, mais bien pour profiter d'un procédé de fabrication plus récent.

- **G80 A2 (150 nm)** - GeForce 8800 GTS et GTS
- **G80 A3 (90 nm)** - GeForce 8800 Ultra
- **G82 A2 (90 nm)** - GeForce 8800 GTS 512 Mo et 8800 GTX
- **G82 B2 (90 nm)** - GeForce 8800 GTS+ et GTX 260
- **G7300 A2 (65 nm)** - GeForce GTX 260 et 260
- **G7300 B2 (65 nm)** - GeForce GTX 260, 260, 260 et 260
- **GF100 A2 (40 nm)** - GeForce GTX 480, 470 et 460
- **GF100 B2 et GF100 A2 (40 nm)** - GeForce GTX 580





## LA GEFORCE GTX 580



Le PCB en regard démontre de la GeForce GTX 580 certains éléments à l'avant de GTX 480, en dehors de joints creusés destinés à réduire la consommation.

**P**our les nouveaux jeux de guerre, NVIDIA a voulu offrir un maximum de performances dans une enveloppe thermique aussi petite que celle de la GeForce GTX 480, qui reste donc à un niveau de consommation extrême. Si effectivement, elle est de plus ou moins 250 W pour les deux cartes, en pratique, elle est bien plus étroite et peut dépasser les 300 W. Par contre, NVIDIA peut maintenant proposer une solution équipée de 16 groupes de 32 unités de calcul contre 12 sur la GTX 480. Ce passage à 642 cores, couplé à une augmentation de 32 % de la fréquence GPU, entraîne un gain de 37 % au niveau de la puissance de calcul. Pour accompagner cela, le mémoire GDDR5 passe de 824 à 1 002 Mbit (3 548 et 2 004 MHz pour l'ancien des modèles).

Le ventilo de la GeForce GTX 480 avait bien du mal à gérer une telle consommation. Etant à la base peu silencieux, il était aussi dû le refroidir pour empêcher des températures trop élevées, avant de monter en vitesse et de produire trop de nuisances sonores. Le problème est que plus un GPU est chaud, plus les performances s'affaiblissent et plus il consomme. Ce qui entraîne à nouveau une augmentation de la température, puis de consommation etc. Un cycle infernal qui était bien passé toutes les générations de la famille. Pour cela, un refroidisseur « classique », peu efficace, avait pourtant évité de augmenter sa surface de dissipation ou le faisant dépasser de la coque. Une plaque chauffante qui s'allait couvrir des éléments placés dans le chemin du flux d'air dans une configuration classique. En SLI avec ventilation séparée, elle entraînait une accumulation de chaleur telle que le ventilo ne parvenait plus même à ralentir modérément à l'augmentation de la température, ce qui entraînait à un plantage.

Tout cela a été évité en procédant avec le ventilo de la GTX 580. Tout d'abord, avec



La chambre à vapeur de la GeForce GTX 580

la même méthode, le refroidisseur (pour celui-ci, évité à cet effet pour une chambre à vapeur massive) fut comme le fait 480 pour la Radeon HD 5870 et l'équipe pour de nombreux modèles. Ensuite, le ventilo a été optimisé pour produire moins de bruit et ne pas le faire à une fréquence gênante à l'oreille. Enfin, l'arrière de la carte a été creusé car maintenant il offre un chemin pour l'air frais, dans le cas d'un système SLI dans lequel les cartes peuvent refroidir l'une et l'autre.

Pour le PCB de la carte, avec une simple nouvelle découpe du GPU et une consommation accrue, il n'y avait pas de raison de revoir en profondeur celui de la GeForce GTX 480. La nouvelle PCB est donc très proche, mais n'est plus tout à fait identique à celle-ci. Des trous très petits pour être utiles, de 1 mm même de diamètre. Au niveau de la connectique rien ne change. Deux connecteurs à 6 broches (non 8+6 broches) sont nécessaires, le compte total SLI reste à sept SLI unités connectées via deux connecteurs SLI et la carte propose toujours deux sorties Dual Link DVI, ainsi qu'une sortie miniDVI. Attention, évité n'a pas été le contrôleur audio du GF110, qui ne supporte donc pas le décodage des formats audio HD, contrairement aux petites GeForce 400.





# Cadeau exceptionnel

Avec cet abonnement,  
nous vous offrons  
**2 VENTILATEURS NOCTUA  
AU CHOIX**



## Les références des ventilateurs 120mm

Le NF-S12B a été optimisé pour le silence  
et de faibles vitesses de rotation.

Le NF-P12 est quant à lui le compagnon idéal  
des ventirads pour processeurs et le meilleur  
compromis puissance/bruit pour un boîtier.

Source: page 90 de PC UPDATE

**NOUVEAU : 2 ventilateurs avec une offre un an !!**

**12 numéros**

**+ 2 NF-S12B FLX ou 2 NF-P12**

**bon de commande**

Je choisis : ☐ S12B FLX ☐ P12

Nom  Prénom

Adresse

Code Postal  Ville  Pays

Date de Naissance  Email

Paiement trimestriels ☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 18 € par trimestre.



Soit une économie de 38 euros ! Le paiement s'effectuera en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé à tout moment ou renouvelable par trimestre au tarif de 18 €.

Automatisation de prélèvement automatique (prélèvement autorisé) ☐

J'autorise Assomé à prélever tous les 3 mois la somme de 18 € pour un minimum de un euro à compter du / /

Code banque  Code établissement

N° de compte  Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse: Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre  
votre relevé d'identité bancaire  
ou postal

Signature du titulaire du compte  
(obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 56

Méthode d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Assomé Abonnement Presse, L'Espresso, 06390 GOMBAZE

(la signature de la fiche informatique est demandée au 1<sup>er</sup> janvier 2009)

(un duplicata d'un droit d'accès et de modification sera transmis avant validation)



Hardware  
magazine  
abonnement  
PC UPDATE





# Abonnement 12 numéros bon de commande

Nom		Prénom	
Adresse			
Code Postal	Ville		Pay
Date de Naissance	Email		



## Paiement classique

- ☐ Oui ! Je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 6 numéros et **PC Update** pour 6 Numéros au prix spécial de **62 €**

Rapporter 12 € de taxe de port CEE (reste du monde 30 €)

## Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N°

Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :

Date :



## Paiements trimestriels

- ☐ Oui ! Je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 6 numéros et **PC Update** pour 6 numéros au prix spécial de **16 €** par trimestre.

Soit une économie de 66 euros ! Le paiement s'effectue en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

## Automatisation de prélèvement automatique

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 16 € pour un minimum de 1 euro à compter du

Code banque

Code établissement

N° de compte

Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différente de l'abonné

Nom adresse: Code postal, ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

(En cas de paiement par carte bancaire, nous pouvons aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 64

Statut d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, Flagnorville, 68190 COMARZE

ou appeler de tout téléphone et fournir un RIB par fax

vous recevrez d'un email et par courrier vos coordonnées pour inscription



Hardware  
magazine  
PC UPDATE  
abonnement



## CONSOMMATION, BRUIT ET TEMPÉRATURES

**S**ur la PDI des Effortex GDC 580, on a pu voir, dans cet article, comment on peut faire passer les données de la consommation de la carte, sur le module de l'intérieur du courant qui passe par les bras et les pieds. Les deux conducteurs d'alimentation et les deux PDI eux-mêmes. Là tout est de permettre à la carte de recevoir ces informations lorsque la consommation de puissance est la plus élevée. La fin de la communication est faite par l'ESP8266, qui agit comme un pont entre l'ESP8266 et le module de la carte. Le module de la carte est un module de la carte qui agit comme un pont entre l'ESP8266 et le module de la carte. Le module de la carte est un module de la carte qui agit comme un pont entre l'ESP8266 et le module de la carte.

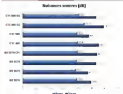
Contre-pèsa, le consommateur en charge de la Seforce DTR 510 est exilée. Malheureusement plus élevée que

cello di una GeForce GTX 480, ma nella nostra prova (e in tutti i nostri benchmark) non si è mai potuta sfruttare l'intera GPU. In ogni caso, per chi vuole un'alternativa al 480, la GeForce GTX 470 è un'ottima scelta. La sua architettura è identica a quella della 480, ma con un minor numero di core e di memoria. Il prezzo è inferiore di circa 100 euro, ma la performance è ancora molto buona. La GeForce GTX 470 è un'ottima scelta per chi vuole un'alternativa al 480, ma con un minor numero di core e di memoria. Il prezzo è inferiore di circa 100 euro, ma la performance è ancora molto buona.

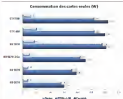


LaSalle (2013) as different perspectives on the role of the school principal in the 21st century.

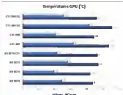
	GTi 540	GTi 480	HD 6870	HD 6870	HD 6870
Puce	GF110	GF100	Reith	2 x Glynex	Glynex
Technologie	40 nm	40 nm	40 nm	40 nm	40 nm
Fréquence GPU (MHz)	712	520	600	726	850
Fréquence du shader core (MHz)	1 584	1 400	600	726	850
Processeurs	512	480	324 ± 5	640 ± 1	320 ± 5
Unités de texture	64	60	56	160	60
RDP	48	48	32	64	32
Mémoire (Mo)	1 024	1 024	1 024	1 024	1 024
Bus mémoire (bit/s)	384	384	384	512	384
Fréquence DDR (MHz)	2 034	1 648	2 130	2 030	2 400
Puissance de calcul (gigaflops)	1 581	1 345	2 016	4 840	3 730
Puissance de chauffage (Watt/s)	40	40	50	118	68
Vitesse (Mo/s)	25	25	29	48	27
BP mémoire (Go/s)	178	288	126	238	140
DirectX	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Prix	490 €	430 €	230 €	600 €	390 €



Pour mesurer la force des différents types graphiques, nous les avons placés toutes les semaines dans des boîtes étiquetées, l'une d'elles en haut de la page. Les enfants (entre 11 et 12 ans) devaient alors choisir une et un seul boîte. Ils ont pu choisir la boîte qui leur semblait la plus intéressante ou la plus utile. Les résultats ont été analysés à l'aide d'un logiciel de statistiques (SPSS) et les données ont été présentées sous la forme d'un diagramme circulaire.



© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 395–402



Received 1 February 2005; accepted 12 May 2005





## PERFORMANCES

Nous nous sommes mesurés aux performances des différentes cartes en 1 600 et 1 200 et en 2 560 et 1 600 résolutions différentes, toujours à entrelacement, le tout sous Windows 7 64 bits avec les derniers pilotes disponibles : les Catalyst 10.100 et les ForceWare 310.96. Résultat, même entrelacé, toutes les résolutions, il était évident que nous sommes dans la très haute gamme, il nous est venu de ne passer de tous les effets graphiques disponibles. SurCall : il se supportent pas vraiment, l'entrelacement, sous DirectX 11 le permet de contrôler des pixels. En plus de la Radeon HD 5870 c'est sûr, les cartes sont une version 2 Go, se trouve à même en évitant les cas où l'usage de la GeForce GTX 580 est que si la mémoire de 1 Go.

La GeForce GTX 580 prend une version significative assez facilement sur la Radeon HD 5870, ce qui est logique puisque la GeForce GTX 480 la devance déjà, il n'y a que dans FL 2000 en version DirectX 11, mode dans lequel nvidia est actuellement pas performant compte tenu de pilotes pas optimisés, que la Radeon HD 5870 arrive à contrebalancer la GeForce GTX 580.

En moyenne, celle-ci est 15 à 20 % plus performante que la GeForce GTX 480 et devance la Radeon HD 5870 de 30 % avec des pixels à 50 %, voire plus suivant les jeux. Ce n'est pas énorme, pas suffisant pour battre la Radeon HD 5870 qui reste en tête mais souffre des effets du multiGPU.

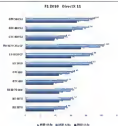
Crysis Warhead



Metro 2





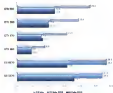




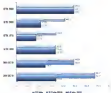




F1 Race (GTX 480/GTX 580)



3D Storage des textures (GTX 480/GTX 580)



## UN VENTIRAD QUI CHANGE TOUT !

**A**utant le ventirad de la GeForce GTX 480 est impressionnant dans son état d'origine, et son remplaçant qui succède, autant il apparaît à la lumière d'un objet comme le gros point faible de cette carte. Par manque de place, face à la consommation gigantesque de son GPU de 3 milliards de transistors, Nvidia a compris son erreur. En prenant le temps de développer une solution réellement adaptée à une carte telle que la GeForce GTX 580, qui peut consommer plus de 300 W, NVIDIA démontre qu'il est parfaitement possible de se débarrasser complètement et, sans trop regretter les nuisances sonores.

À côté de cela, Nvidia profite de quelques centimètres supplémentaires à son GPU, renommé au passage, pour proposer plus de performances et réduire l'impact sur une conception qui pourrait bien rester la dernière créée de Nvidia. La carte des Radeon

HD 5800 ayant été renommée à la manière qu'il le précède. Il est fort probable que les choses ne soient pas plus à temps pour leur tour à venir. Qui plus est, il n'est pas certain qu'AMD puisse égaler la GeForce GTX 580 dans une carte mono-GPU basée sur son nouveau GPU. Nvidia a donc très bien conscience de cette faille et elle a également mis en service un standard pour l'acquisition de données, pourvu que les données qu'elle veut sont simplement.

Si vous en avez les moyens et si la carte ne vous tient pas pour cette GeForce GTX 580 et si la carte qui précède tout de même la plus intéressante qui soit possible entre nos mains, depuis la Radeon HD 5870. Un produit enfin, dans tout le bon sens du terme, pour les amateurs de performances, qui mérite donc notre plus grand intérêt.



## Performances multiGPU

Pour autant, nous ne sommes sur les performances multi-GPU à peine arrivées que tout d'accord avec des points de cartes graphiques milieu de gamme qui, une fois combinés et pour un prix plus faible, offrent des performances de niveau de la GeForce GTX 580, voire supérieures, surtout dans le cas de la Radeon HD 5800. Mais en respectant nos conditions de jeu extrêmes, telles que dans les tests 3D, les performances en multi-GPU qui restent à peine les mêmes, voire de 1,5 à 2 fois plus vite sont atteintes en multi-GPU.



Nous avons constaté ici une efficacité similaire du multi-GPU du côté Nvidia et du côté AMD. Plus précis, cependant, qu'elle est, non seulement, mais la multi-GPU souffre toujours d'un défaut dans le support de certains jeux qui

se soit être un champ ou dans l'autre, même si Nvidia a fait un petit avantage en travaillant étroitement avec plus de développeurs. Mais AMD qui réalise une efficacité à la fois plus élevée, voire plus, de manière à ce que les cartes à jour plus rapidement à la sortie d'un jeu. Reste cependant un détail qui n'empêche pas les joueurs d'apprécier que seraient pas pour profiter pleinement de leur système dans les nouveaux jeux.

Si vous êtes prêt à faire ce compromis, utiliser deux cartes graphiques milieu de gamme offre un meilleur rapport performances/prix. De notre côté, en dehors de l'upgrade si vous possédez déjà une de ces cartes, nous recommandons une référence pour l'instant, surtout dans un modèle haut de gamme, une solution plus robuste.

D'autre part, nous avons mesuré les performances en multi-GPU des solutions haut de gamme. Un couple de GeForce GTX 580 affiche ainsi des performances qui font rêver... sauf peut-être vous lorsque l'heure nouvelle descend. Celle-ci ne pose pas de problèmes particuliers de niveau de refroidissement du boîtier. Si les nuisances sonores sont loin des extrêmes de la GeForce GTX 480, un tel système reste néanmoins bruyant.















# DEVEÑEZ UN PRO DU RÉSEAU

Envie de câbler la maison pour transférer à 90 Mo/s ? Besoin d'optimiser votre ping pour jouer ? De partager vos fichiers dans la maison ou sur le Net ? Sensation d'insécurité sur le Net ? Toutes les problématiques du réseau sont regroupées au sein de ce guide axé sur vos besoins concrets, pour tout comprendre, tout faire soi-même.

Thomas Chénou

**P**artager son propre réseau local n'est plus le fada d'il y a 50 ou 25 ans. C'est devenu totalement normal, usuel et même systématique dès que l'on a un serveur (comme un box) et deux PC. Mais n'avons peut-être pas tous des ordinateurs à domicile, mais nous avons en général un ou deux PC fixes, un portable, une console de jeu et parfois des accessoires comme une imprimante réseau ou un lecteur multimédia réseau branché sur une TV. Les choses vont en s'accroissant puisque de plus en plus, les ordinateurs auto-les-mêmes, les petits Blu-Ray et toutes sortes d'appareils se connectent. C'est aussi utile pour récupérer des données en local (par exemple un film stocké sur un NAS pour le lecteur multimédia) que sur Internet (le programme TV ou les vidéos des prochains jours pour la TV).

Partout, le réseau tend à s'y mêler pour bien des candidats à l'Ethernet. Comment accéder à ses fichiers pour un premier réglage ? Comment partager des fichiers sans passer de tête entre ses différents ordi réseaux ? Comment garantir un bon ping dans les jeux ? Est-il possible de surfer de façon totalement anonyme sur le Net ? Il est pour cela nécessaire de comprendre comment fonctionne un réseau, ainsi que les normes et matériels qui le régissent afin non seulement de diagnostiquer les éventuels problèmes, mais aussi et surtout d'en mesurer les performances. Pourquoi continuer à transférer des films sur votre serveur à quelques Mo/s quand vous pourriez le faire à plus de 90 Mo/s ? Pourquoi couper ses téléchargements pour jouer sur Internet, alors qu'un QoS bien réglé permet de livrer la play de votre jeu préféré ?

Concrètement au sein du hardware PC, les normes réseau évoluent très fréquemment, touchant à leur chargement. C'est pour réaliser des progrès techniques comme, par exemple, transférer des données dix fois plus vite ! Bien que l'on commence à parler de 10 Gbps pour les plus gros serveurs d'entreprises, le réseau filaire, le WiFi et le CPL se sont peu peus de changer pour le grand public. Du coup, à l'heure des 4, l'investir un peu, dan-

ger dans votre réseau, si vous recherchez un routeur performant, un beau switch à 10/s ou un point d'accès WiFi fi, ils ne seront pas déposés avant des années. Le réseau Gigabit est largement suffisant et adapté aux quantités de données que nous échangeons aujourd'hui, le WiFi 4 qui a mis des années à se standardiser n'est pas de surcroît avant une petite dizaine d'années !

## Concevoir son réseau

Lorsque l'on multiplie les composants réseau au fur et à mesure, il finit par peser le poids de la conception d'un réseau. Pour certains, le choix du filaire impose d'emblée, pour d'autres, c'est le support du WiFi qui l'emporte. Mais puisque l'on peut tout mélanger, pourquoi ne pas réfléchir à la meilleure solution pour chaque usage ?

## Ethernet, WiFi, CPL, que choisir ?

Depuis des années, trois technologies réseau s'affrontent ou, plutôt, se complètent. Le réseau câblé Ethernet, le sans-fil WiFi et l'autocâble CPL qui aspire à installer le réseau électrique. Chacune offre des avantages et des inconvénients mais ils peuvent s'ajouter suivant les besoins.

Le WiFi doit se limiter à l'ordinateur portable ou l'imprimante. Le bon vieux câble permet de transférer vos films HD 15 à 20x plus vite !





Ethernet est une norme très ancienne, apparue dans les années 70 et immédiatement répandue depuis la milieu des années 80. Le principe consiste à relier à l'aide de cordons RJ-45 plusieurs ordinateurs équipés d'une carte réseau compatible sur un point central (hub ou switch). Le nomme Ethernet est décliné en de nombreuses variantes, la plus populaire est aujourd'hui le Gigabit Ethernet (1.000 Mbps). La grande des cartes réseau étant équipées d'un connecteur réseau Gigabit, c'est une solution très peu coûteuse, mais les box n'étant qu'à 100 Mbps, il faut dépenser quelques dizaines d'euros dans un switch Gigabit pour en profiter sur le réseau local. L'Ethernet est, de loin, la plus performant avec des débits nettement supérieurs (voir le tableau ci-dessus), mais également des latences inférieures (meilleur ping) et une stabilité exemplaire (moins sensible aux perturbations électiques et électromagnétiques que les autres technologies, pas de risque de débranchement).

gratuites que les autres technologies, pas de risque de débranchement).

Le Wi-Fi, c'est le confort absolu. Il est indéniablement le tout-terrain parfait pour surfer où que ce soit dans la maison, sans être en permanence l'esclave d'un câble réseau. Il requiert une carte réseau Wi-Fi par ordinateur et un point d'accès Wi-Fi, s'il n'est pas intégré dans votre box ou votre démodulateur. Il est un câble Ethernet (pour des adaptateurs Wi-Fi).

La prise téléphonique n'est pas à exclure. Son principal avantage, en l'absence de la prise de progression de la norme VDSL 120 (40 Mbps) à VDSL 120 (200 Mbps) sont largement suffisantes pour surfer, télécharger, regarder et lire.



1. une carte réseau pour votre PC qui se branche dans le slot du bus Gigabit, vous pouvez en acheter un en PCI ou PCI Express pour une vingtaine d'euros à peine





des modèles à travers le réseau, les BluRay restent tout un peu (un peu) sur du Q, mais passent sur du H. Pour les BluRay 3D, qui imposent une bande passante plus élevée, il est nécessaire de passer en fibre. Le Wi-Fi est très lent pour les gros transferts (cf. tableau).

Pour éviter le câblage, le CPL (Courant Porteur en Ligne) est une alternative intéressante au Wi-Fi. Le CPL utilise un adaptateur par ordinateur (ou autre appareil réseau, comme le box du FAI) qui se branche sur une prise électrique. De boîtier CPL, peut être relié à un ordinateur via un câble réseau Ethernet en RJ-45 ou se branche donc sur le câble réseau du PC ou en port (rare du reste) d'un cordon USB (câble PC uniquement). Il en existe de deux types. Si il s'agit bien de (vraiment) un réseau, celui en CPL, il est une solution très pratique pour relier une station au peu trop éloignée pour du Wi-Fi, ou encore le box si la prise téléphonique est placée dans l'entrée, loin de tout ordinateur branché là-bas dans l'entrée sur cette prise de téléphone, reliée là en Ethernet à un boîtier CPL, lui même branché sur une prise électrique et... là où vous avez votre autre réseau... après un second adaptateur CPL en Ethernet à celui-ci. Les normes actuelles (G3 et 200 Mbps)

offrent, en général, des débits un peu plus élevés qu'en Wi-Fi, c'est surtout vrai lorsque l'on s'éloigne que l'on souhaite relier des pièces assez distantes les unes des autres et séparées par des murs qui coupent les ondes radio. Il y a de la différence, le signal réseau CPL ne passe pas par l'air. Certaines multitudes équipées de sécurités contre le foudre sont probablement la majorité des distributeurs différents couvrant également le signal (pour-ci) sont de plus en plus utilisés dans les installations d'éclairage modernes, par exemple. Enfin, le signal CPL ne passe pas par le distributeur principal de la maison, ce qui est en revanche un gros avantage. C'est

dépendant, il faut compter environ 40 euros par adaptateur. La majorité des constructeurs vendent des kits de deux, le minimum requis pour relier deux appareils en CPL.

Pour transférer de grosses quantités de données, notamment des images de jeu ou des films en haute définition, le réseau Ethernet se révèle indispensable. Comme nous pourrions le constater dans le bloc suivant, le ratio de performances est 10 à 20 fois supérieur ! Ce d'autre terme, le transfert d'un Blu Ray de 40 Go requiert moins de 10 min en Ethernet alors qu'il faut compter au moins 2 h pour la majorité des installations Wi-Fi et CPL. Et



Norme	Vitesse	Débit théorique	Débit réel moyen	Transfert d'un fichier de musique MP3 128 kbps	Transfert d'un BluRay de 40 Go
Ethernet	Fast (100 Mbps)	12,5 Mo/s	11,5 Mo/s	6 s	3 h
Ethernet	Gigabit (1 000 Mbps)	125 Mo/s	120 Mo/s	1 s	7 min
Wi-Fi	G (54 Mbps)	6,75 Mo/s	2,5 Mo/s	28 s	4,5 h
Wi-Fi	N 5 GHz (300 Mbps)	37,5 Mo/s	6 Mo/s	12 s	2 h
CPL	85 Mbps	10,625 Mo/s	2 Mo/s	38 s	5,5 h
CPL	200 Mbps	25 Mo/s	6 Mo/s	12 s	2 h









FIGURE 10 Vous pouvez régler divers paramètres avancés des paramètres de base de votre périphérique de réseau.

Même même à chaque bout). Nous avons vu que tous les appareils branchés au réseau Ethernet sont connectés à un switch (ce qui est compatible avec la norme standard en occurrence Gigabit).

Dans le cas où vous décidez de câbler complètement votre domicile, obtenez un endroit central et distant dans la maison comme un serveur pour réduire la longueur des câbles. Toutes les prises de la maison qui géolocalisent vers ce point de branchement (même que tous les fils arrivent n'importe comment sur le switch) raccorder les à un panneau de branchement à 48 ports ou même quelques prises murales. Ce dernier raccorde proprement toutes les prises disséminées dans votre habitation et vous n'aurez plus qu'à utiliser des petits câbles de branchement câblés réseau de

quelques décimètres de centimètres) pour les raccorder au switch. C'est plus propre et plus simple ainsi, vous ne devez pas ébrancher un câble mural en faisant le branchement, ainsi est de passer le panneau dans une table de branchement mais le coût (250 à 300 euros pour sa petite modeste) neque d'en descendre plus d'un. Vous pouvez toutefois ébrancher le panneau de branchement et dans la placard ou ce qui vous semble de sorte de branchement, vous câbler à côté près de prises murales que vous voulez à votre switch. C'est plus

économique. De plus, c'est un moyen facile d'utiliser les prises murales pour d'autres applications, par exemple le téléphone.

Le réseau Gigabit Ethernet utilise des câbles à huit fils (quatre paires torsadées). Il existe différentes catégories de câbles, les normes évoluent au fil des années. Pour garantir de bons câbles Gigabit, il est conseillé d'acheter du catégorie 5E ou 6. Les câbles moins plus anciens (incluant la catégorie 5 - tout court) ne permettant pas d'exploiter les câbles, quant au tout nouveau catégorie 7, il n'offre aucune autre norme, est très difficile à trouver et coûteux. Si vous achetez une installation « en dur », des fils rattachés dans les murs, gratifiés de catégorie 6 il est déjà certifié pour le 10 Gigabit Ethernet (la future évolution d'Ethernet) contrairement à ses aînés. Le câble réseau est vendu, en choc, non blindé FTP, à blindage simple (STP ou FTP) ou blindage double (DFTP). Pour des longueurs courtes (1 ou 2 m), l'UTP suffit. Il faut en revanche insérer dans un blindage blindé pour une installation passant de longues distances en particulier si le câble réseau passe à proximité de fils électriques générant de perturbations. Ne négligez pas ce point, les câbles peuvent chauffer des deux tiers si vous utilisez des câbles UTP sur plusieurs dizaines de mètres ! Il faut également acheter des MMS RJ45 et qui sont à part.

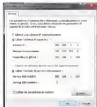
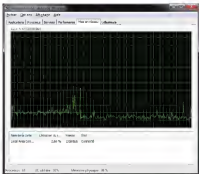


FIGURE 11 Vous pouvez régler divers paramètres avancés des paramètres de base de votre périphérique de réseau.





Les câbles réseau standard sont droits, c'est-à-dire que les fils sont placés dans le même ordre d'un bout à l'autre. L'erreur de travail bien fait recommande toutefois de repasser la même en signaux T568B. En repassant le filé réseau du côté des connecteurs droits, il vaut sa, il faut de gauche à droite le câble (1) blanc/orange, (2) orange, (3) blanc/vert, (4) bleu, (5) blanc/bleu, (6) vert, (7) blanc/marron, (8) marron. Autrement, nous utiliserons de temps en temps des câbles croisés pour relier, par exemple, deux ordinateurs sans switch ou même plusieurs switchs en série, mais de nos jours, la majorité des appareils réseau sont capables de détecter automatiquement en cas de besoin l'ordre des câbles réseau afin de son cache de protection et des blindages sur environ 4 cm, les huit fils bien enfoncés dans le filé (pas besoin de les dénuder). Il faut glisser cette dernière dans le grille et servir et bien serrer deux de trois fois. Du côté des prises murales, il faut parfois utiliser un appareil de serrage (outil à 10 euros), de la prise à temps (sans outil), selon la marque et le modèle (Legrand et Hager proposent des prises réseau qui ne requièrent pas d'outil).

## Configurer son réseau

Avant de parler, un réseau informatique utilise un protocole de communication, et l'essentiel, TCP/IP, standard international. Les ordinateurs, qui les savent tous Windows, Linux ou même Mac OS, s'en ont



vert, mais c'est également le cas des autres appareils réseau (tablets, téléphones de jeu, lecteurs Blu-ray...). De nos jours, avec des box qui intègrent un serveur DHCP automatiquement activé et des PC utilisant un Windows moderne, il n'est plus nécessaire que l'on puisse configurer un réseau de façon totalement automatique. Toutefois, pour diagnostiquer les problèmes, s'identifier certains services réseau et la possibilité de comprendre les concepts, pratiques nous sert les opérations, sujets à l'avenir.

## Connaitre son adresse IP



Figure 1. Exemple de sortie de la commande 'ipconfig' dans une fenêtre de commande Windows.

Lorsque l'on a installé manuellement des paramètres IP à tous ses ordinateurs, c'est facile de savoir quelle est leur IP mais qu'en est-il en cas de paramétrage automatique DHCP ? Sous Windows, taper Win+R, taper ensuite cmd et valider pour ouvrir une fenêtre de commandes. Dans la fenêtre qui est apparue, taper la commande ipconfig et valider. Vous connaîtrez ainsi l'adresse IP de chaque de vos réseaux, et l'adresse de passerelle de chaque de vos machines. Ajoutez, si possible, d'un autre côté, connaissant l'adresse des serveurs DNS.

Concernant votre IP publique, celle que vous devez connaître pour accéder à votre réseau depuis l'extérieur, vous la trouverez en consultant la page des paramètres de votre modem/routeur. Mais, encore plus simple, vous pouvez utiliser un site comme [myip.org](http://myip.org).





## Les paramètres IP

Le fameux adresse IP publique vous identifie de façon unique sur Internet. Fournie par votre fournisseur d'accès au moment de la connexion (fixe ou mobile), suivant la politique du FAI, elle est routable sur Internet et fait figure d'unique identité pour toutes les adresses IP locales de votre réseau. C'est donc cette dernière qu'est routée par votre FAI pour rejoindre les destinataires. Mais faites attention : il ne faut pas confondre les IP publiques et privées. Il ne s'agit de sécurité et pour ne pas saturer le nombre d'adresses IP disponibles, les différents opérateurs du réseau local ont été tous dotés d'une adresse IP, mais bien pas cette adresse publique (on ne peut pas, du reste, utiliser la même adresse sur plusieurs machines). C'est votre routeur qui rassemble toutes les demandes et dispatche les paquets au bon endroit. Concrètement, lorsque votre PC envoie un paquet

## Le serveur DHCP automatise l'attribution des paramètres IP. Un PC ou une Box peuvent jouer ce rôle.

celui-ci part de votre carte réseau et arrive au switch initial, dans votre réseau. Puisqu'il est routable il va jusqu'en dehors du réseau (l'interface sur votre réseau). Il est orienté vers le paramètre, c'est-à-dire la destination. C'est l'adresse sur Internet. En réception, c'est pareil dans l'autre sens. Soit on a un switch géré et on sait la quelle machine est connectée sur chaque port (obtenant son adresse MAC et son IP), il renvoie le paquet au bon PC, même si il y a plusieurs adresses au même temps et qui utilisent la même logique.

L'en-tête du paquet contient les coordonnées du PC à qui il est adressé.

Second paramètre, le masque de sous-réseau. Celui-ci, destiné pour la plupart des utilisateurs, permet d'attribuer des sous-réseaux logiques à un réseau de grande taille. Tout simplement inutile pour le particulier, c'est le moyen pour les grandes entreprises d'avoir un accès à un même réseau physique plusieurs réseaux logiques, qui ne servent pas forcément les uns et les autres, certains bénéficiant d'autorisation qui les autres n'ont pas. Ici, adresse IP et le masque de sous-réseau sont codés sur quatre octets, sous la forme x.x.x.x. Soit on en donne des octets complets et on utilise le masque de sous-réseau est calculé à partir de l'IP utilisée. Soit on compte des octets. Il y a peut-être moins de bits disponibles et le masque est de moins en moins présent (il est possible d'en avoir plus en plus de machines par sous-réseau). Les données IP qui appartiennent au même sous-réseau partagent la même bit de sous-réseau, c'est-à-dire le même masque. À la maison, l'usage veut que nous utilisions un masque à huit bits, 255.255.255.0. Ce dernier autorise jusqu'à 254 IP, de la forme 192.168.x.x. Si on veut l'adresse IP et le masque de sous-réseau, le troisième paramètre IP important est le paramètre de la porte. Il s'agit de l'adresse IP du routeur, laquelle qui permet de faire le pont entre les différents réseaux d'un réseau local et un réseau public et Internet ou l'autre (WAN). Enfin, l'adresse du serveur DNS est indispensable pour surfer sur le Web. Le DNS (Domain Name Service) est une machine qui s'occupe d'effectuer la translation d'adresses IP en noms de domaine, nettement plus pratiques.



Illustration de Mikrotik : l'interface graphique simplifie la configuration.

## Remplacer le firmware de son routeur

Savez-vous qu'il est possible d'améliorer les fonctions d'un routeur en remplaçant son firmware par un firmware alternatif ? C'est une solution pour optimiser et défendre votre routeur en ajoutant à des centaines de paramètres, parfois très complexes. Mais comment s'est-ce amélioré les fonctions du firmware et de la sélection de ports, dépenses les limites de performance imposées par le processeur et le bénéfice de nombreuses améliorations, comme la gestion des VPN ou de la bande passante, récemment proposée sur les routeurs grand public. La plus célèbre des firmwares alternatives est gratuit, il s'appelle dd-wrt (www.dd-wrt.com). Il s'agit d'un firmware basé sur Linux et compatible avec de très nombreux routeurs (consultez la base de données du site). Autre alternative intéressante, OpenWRT (openwrt.org) pour les routeurs à base de processeur Broadcom. Seul (projet) dd-wrt et ses dérivés ne s'installent que sur de véritables routeurs car sur les modèles modernes, il faut que l'on utilise bien souvent.

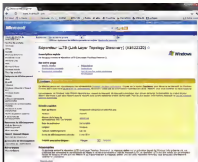
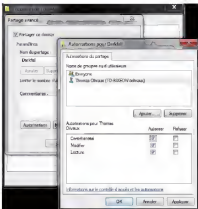




## DHCP, ça change la vie

Suivent vos souhaits, les paramètres IP des différents appareils (ordinateurs, smartphones...) de votre réseau peuvent être configurés manuellement ou automatiquement. Manuellement, ça signifie d'entrer à la main une adresse IP (par exemple 192.168.1.1, puis 192.168.1.2, puis 192.168.1.3, etc. jusqu'à 192.168.1.254), le masque de sous-réseau (255.255.255.0), l'adresse du routeur (probablement 192.168.1.1) et les DNS de votre provider si d'ailleurs ce préalable sur son site Internet. Attention à ne pas vous tromper ! Si vous attribuez deux fois la même IP sur votre réseau, un conflit apparaît et les machines concernées ne se comportent pas normalement. D'autre part, le moindre erreur dans le masque de sous-réseau peut rendre tous les autres PC invisibles, un chiffre erroné dans le paramètre Internet de surfer sur Internet.

Si on vous propose d'attribuer la tâche à un serveur DHCP (généralement Host Configuration Protocol) pour automatiser l'attribution des paramètres IP et si on ignore quel rôle en faisant la demande (bien qu'il soit possible de créer un serveur DHCP à l'aide d'un des ordinateurs du réseau, pas besoin de s'embêter puisque toutes les box (ou autres routeurs) en intègrent un), on a d'ailleurs l'impression que la box doit elle-même rendre ou non, elle connaît l'adresse d'adresse de passerelle (ou gateway IP locale) et les DNS fournis par votre provider et la connexion. Précisons que le serveur DHCP permet de nombreux



travaux. Au-delà de la plage d'adresses qu'il peut attribuer (par exemple, de 192.168.1.10 à 192.168.1.250), il est possible de faire des tests déterminés du réseau ou d'attribuer une IP fixe (qui ne change jamais) à l'un d'entre eux grâce aux adresses MAC (adresses matérielles uniques des cartes réseau).

Nous verrons l'intérêt d'attribuer des IP fixes aux machines, manuellement ou automatiquement, dans la partie « serveur ».

## Accéder et paramétrer le routeur/point d'accès

Lorsque vous débutez une installation réseau ou que vous changez de routeur, il faut accéder à ce dernier pour réaliser la configuration initiale. Si les méthodes les plus connues sont : si votre nouveau routeur a un serveur DHCP activé par défaut, il suffit de brancher n'importe quel ordinateur au réseau dessus, d'entrer l'IP du routeur dans un navigateur (c'est l'IP de la passerelle, voir entre d'autres choses) et de s'authentifier. Le login et le mot de passe par défaut sont indiqués dans le mode d'emploi. Si le routeur n'a pas



## Souvent négligé, le partage par groupe résidentiel de Windows 7 n'est pas aussi restrictif qu'on l'imagine.

pas automatiquement le serveur DHCP, il faut lire le mode d'emploi pour connaître l'IP par défaut du routeur. Régler manuellement les paramètres IP de votre carte réseau afin d'être dans la même classe qu'évidemment que le routeur. Par exemple, si ce dernier est en 192.168.0.1 (255.255.255.0), mettez pour votre PC 192.168.0.2 (255.255.255.0). Insistons sur le besoin d'une première connexion en Ethernet, c'est le seul moyen d'explorer au routeur tant que le Wi-Fi n'a pas été activé et paramétré !

### Analyser le trafic réseau

Afin de réduire considérablement ce qui font vos enfants sur Internet, pas envie de recevoir un courrier de l'Hadopi pour des téléchargements que vous n'aurez pas effectués ? Gardez un œil sur le trafic qui passe par votre réseau. De nombreux routeurs permettent de consulter des logs (journaux), mais ils sont incomplets et fastidieux à lire. Meux vaut installer des logiciels spécialisés dans l'analyse du trafic, capteurs des câbles. Parmi les plus célèbres, citons sur Internet (newnetcentral.com). Cet outil gratuit est capable de renvoyer tout ce qui transite via votre carte réseau. Les infos défilent en temps réel particulièrement digestes, mais vous pouvez précisément ce à fait que sur votre ordinateur local soit temps sur HTTP, téléchargement de fichiers (logues de partage etc.). Meux l'outil n'est pas capable d'analyser le trafic Wi-Fi

directement depuis votre point d'accès (pas d'un point qui utilise votre connexion). Dans ce cas, il faut utiliser un saffier Wi-Fi comme celui proposé par TarnetSoft (voir [tarnetsoft.com](http://tarnetsoft.com)).

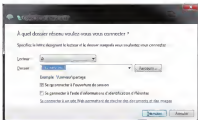
## Transférer des fichiers

Après le partage de la connexion Internet, le

transfert de fichiers est l'appart le plus utile d'un réseau local. Windows offre une multitude de réglages permettant de partager des données privées avec les utilisateurs de vos autres ordinateurs. Mais contrairement à ce que Microsoft prétend, il n'est pas toujours simple de s'en sortir. En particulier dans que le réseau soit des ordinateurs (plusieurs versions de Windows en principe, pas d'un serveur Linux...).

### Activer le partage de fichiers

Avant d'effectuer les réglages relatifs aux droits d'accès, il est indispensable d'activer le service Windows en charge du partage de données, par défaut, mais aussi selon les versions de



Windows et le profil du réseau choisi. Il peut être activé ou désactivé. Ce service permet non seulement de partager ses propres fichiers, mais également d'accéder à la découverte du réseau local pour accéder aux autres partages. Depuis Windows 7, il est facile d'atteindre cette option via le Centre réseau et partage du Panneau de configuration. Dans celui-ci, cliquez dans la colonne de gauche sur Modifier les options de partage pour d'autres profils réseau et vous accédez ainsi à la page souhaitée. Cliquez sur Activer le découverte du réseau et Activer le partage de fichiers et d'imprimantes. La suite, en revanche, désactive le Partage de fichiers publics. Si vous préférez, ou si vous utilisez Windows XP, vous pouvez activer directement le partage et la découverte du réseau via le panneau des services. Cliquez un clic droit sur l'ordinateur (ou Poste de travail) cliquez sur Gérer. Dans la fenêtre qui s'ouvre cliquez Services et applications, puis cliquez sur Services. Les



**ZALMAN**  
DIGITAL INFORMATION KOREA

# CNPS 9900 MAX

**NOUVELLE TECHNOLOGIE !  
HEATPIPES COMPOSITES**



**CNPS9900MAX-RED**

**HEATPIPES COMPOSITE**

Un transfert thermique 50% plus efficace



Les heatpipes composites fabriqués autour de tubes en nickel à micro-billes et à pinnes locales permettent d'augmenter le taux de transfert de 50% par rapport aux heatpipes classiques.



à haute conductivité

**CNPS9900MAX-Blue**

Heatpipe noire

**ZALMAN**  
www.zalman.com

Zalman Tech Co., Ltd.  
11-111, Gyeongang Techno Town  
140, Gyeongang-dong, Gyeonggi-do  
Korea 410-740, Korea

Distributeur par  
**bacatá**  
www.bacata.net

DISPONIBLE CHEZ

**enetwork**

**GrosBill.com**

**LDLC**

**MATERIEL.NET**  
www.materiel.net

**pcmania.com**  
la passion de l'informatique

**Leclerc**  
Leclerc

**S**  
Service

**topachat.com**



services qui nous intéressent sont baptisés Explorateur d'ordinateurs et Serveur.

## Partage simple, avancé ou groupe résidentiel : Que choisir ?

Sans remonter jusqu'aux partages des réseaux des très vieux Windows 3.x, le partage de fichiers de type NT(2000) que nous connaissons encore (ajouté lui aussi le nom de partage avancé qui la meilleure méthode pour gérer l'attribution des droits et autorisations). De la sorte, vous partagez vraiment ce que vous voulez (avec qui vous voulez, de la façon que vous voulez (par exemple, entre les têtes seule lecture/écriture et autorisation de suppression). Si le partage avancé est souple et performant, il est un peu complexe pour le néophyte, si bien que Microsoft a imaginé avec Windows XP le partage de fichiers simplifié. Ce dernier, seul mode proposé sous XP Edition Familiale, étend au strict minimum les opérations pour l'utilisateur et efface pratiquement toute notion de droits NTFS. Plus récemment, Microsoft a fait évoluer son partage de fichiers simple avec l'ajout des groupes résidentiels (le terme Windows 7) : ceux-ci sont un moyen très facile de partager le contenu de bibliothèques (musiques, des films) mais aussi de répertoires, entre différents ordinateurs, en traitant les possibilités de compression. La création d'un groupe résidentiel est encore plus simple que le partage de fichiers simple.

Quel mode de partage choisir ? Si 100 % des ordinateurs de votre réseau sont sous Windows 7 et que vous ne souhaitez pas vous compliquer la vie, choisissez donc le groupe résidentiel. Ce mode de fonctionnement satisfait la majorité des utilisateurs. Si vous désirez contrôler précisément les films et parties de disque utilisateur et/ou de chaque dossier partagé de votre machine ou si votre réseau comprend des ordinateurs avec différents systèmes d'exploitation, mieux vaut utiliser le partage de fichiers avancé. Entre les deux, le partage de fichiers simplifié n'a plus tellement de raison d'être.

## Créer/regarder un groupe résidentiel

Vous l'aurez sans doute remarqué, à la fin de l'Installation, Windows 7 vous propose de créer ou de rejoindre un groupe résidentiel. Ce dernier, nommé group en anglais, est un mode de partage simplifié qui permet d'échanger le contenu des bibliothèques (bibliothèques gérées par le système, ainsi que les imprimantes). Puisque le concept de bibliothèque est de groupe résidentiel est spécifique à Windows 7 seuls des ordinateurs utilisant Windows 7 peuvent rejoindre un tel groupe.



Si l'installateur ne s'en rend pas compte, d'un groupe résidentiel n'est pas compliqué. Rendez-vous dans le Centre réseau et partage puis, cliquez Groupe résidentiel cliquer sur Pour le créer. Dans la fenêtre qui s'ouvre, il suffit de cliquer sur le bouton Créer un groupe résidentiel puis, dans cette qui suit de choisir le type de documents que vous souhaitez partager depuis vos ordinateurs (chaque type correspondant en fait à une bibliothèque) en cliquant sur Suivant, le glayeur est systématiquement doté avec un mot de passe généré par Windows. Une fois ce dernier créé, la fenêtre Modifiez les paramètres de groupe résidentiel apparaît en quelques clics de souris il partagez/ départager certaines bibliothèques (voir ou modifier la liste de presse du groupe résidentiel ou encore le quitter). Sur les autres ordinateurs, pour être en mesure de créer un groupe, il suffit de la même procédure. Windows-Même si l'installateur d'un groupe résidentiel et vous propose de le rejoindre, renseignez son mot de passe. Il suffit alors de cliquer/déclencher les cases des bibliothèques à partager sur les ordinateurs concernés, c'est vraiment d'une simplicité saffairiste.

Comme nous l'avons évoqué, le groupe résidentiel se base sur le partage des bibliothèques de Windows. Pour résumer, une bibliothèque est un moyen de stockage virtuel qui regroupe le contenu d'un ou plusieurs répertoires. Ça peut être pratique, par exemple pour réunir au même endroit tous les films, même si ceux-ci sont stockés sur deux ou trois disques durs de différents ordinateurs. D'origine, les bibliothèques Images, Musique, Vidéos et Documents. Vous pouvez néanmoins créer d'autres bibliothèques, et vous rendez donc chacune d'entre elles, choisir si vous souhaitez les partager dans le menu groupe (la lecture seule ou lecture/écriture) en cliquant en haut de la fenêtre sur le menu déroulant Partager avec (ce qui

n'est pas le cas par défaut). Encore mieux, le groupe résidentiel permet même de partager l'intégralité des répertoires de la machine (sans même s'il ne fait partie d'aucune bibliothèque). Simple mais efficace.

## Partage de fichiers avancé

Le partage de fichiers avancé offre plus de souplesse que le groupe résidentiel, il permet, par exemple, de partager un répertoire spécifique voire un groupe entier, mais aussi créer un répertoire. C'est bien plus que dans le cas d'un serveur de fichiers qui dispose de disques entièrement dédiés au stockage de certaines données, par exemple une grappe RAID de quatre disques exclusivement dédiée aux films que l'on partage entièrement. Le partage avancé, grâce à l'ajout d'un utilisateur et d'un mot de passe, permet aussi de partager des données entre des systèmes de plusieurs générations. Pour illustrer à quel point c'est versatile, nous avons réussi à échanger des données en réseau entre un PC 486 sous DOS avec un Pentium II sous Windows NT4 et ses machines modernes sous Windows 7.

Pour créer un partage avancé, c'est plus facile qu'il n'y paraît. Premièrement, cliquez sur le répertoire (ou l'ensemble de dossiers) de votre choix et cliquez sur Propriétés. Rendez-vous sur l'onglet Partage et cliquez sur le bouton Partage avancé. Dans la nouvelle fenêtre, cochez la case Partage avancé et entrez un nom de partage. Pour être en mesure d'exploiter le partage avancé, il est possible de ne pas disposer d'une connexion et de ne pas utiliser d'explorer. Il est toujours possible de contrôler le contenu du partage dans le cas Commanitaires, celle-ci peut être activée ou désactivée sans problème. Cliquez à présent sur le bouton Autorisations. Une petite fenêtre apparaît



répondent qui a accès à votre répertoire et comment (Compte local\utilisateur\Nom). En cliquant sur le bouton Ajouter, vous pouvez facilement donner des droits à d'autres utilisateurs. Dans le cas de votre réseau, il faut taper le nom d'utilisateur du groupe d'utilisateurs en étant sûr qu'il existe sur l'ordinateur, sous peine de ne pas le trouver. Il faut être autorisé sur un domaine (jamais le cas chez un particulier) : vous ne pouvez indiquer qu'un utilisateur existant sur l'ordinateur en question. Autrement dit, si vous êtes autorisé à accéder en tant que Paul et que vous souhaitez partager un répertoire en donnant les droits d'accès à Jacques, vous devez au préalable créer un compte utilisateur Jacques sur le bon net de passer sur votre machine, même si vous ne vous en servez jamais pour ouvrir une session locale. Par défaut, c'est le groupe d'utilisateurs local\Tout le monde qui est proposé, vous pouvez choisir de le remplacer pour partager des données non critiques, mais sachant qu'il n'y a pas besoin de s'authentifier, mieux vaut le supprimer de la liste pour le partage de fichiers sensibles. Cliquez en cliquant sur OK sur les trois fenêtres suivantes, c'est terminé ! Il n'y a rien à modifier, pas besoin de changer le nom d'un partage à posteriori ! Il est intéressant de noter le partage en écriture et en lecture en lecture.

A la suite, votre répertoire est partagé. Toutefois, si votre disque utilise le système de fichiers NTFS (et non plus que FAT32), il faut passer à la configuration des permissions. Il faut donc à la suite de la configuration de la permission. En fait, NTFS gère des droits d'accès aux fichiers et répertoires pour définir ce qu'un utilisateur non autorisé peut accéder à des informations acquiescentes. Il n'a pas le droit, même en tant qu'il existe une notice de sécurité du fichier, de propriété du fichier et d'utilisateur. Concrètement, cela veut dire que vous avez partagé un répertoire avec Jacques, si celui-ci n'est pas autorisé à modifier ou à supprimer, il ne pourra pas en profiter à moins le réseau. Revient donc dans

les propriétés de votre répertoire ou disque et afficher à présent le bouton Sécurité. De la même façon que vous avez donné des droits au partage réseau précédemment, donnez les droits au fichier en tant que les utilisateurs du groupe d'utilisateurs de votre choix. Autre intérêt des droits NTFS : interdite l'accès à certains répertoires du disque dur si d'autres personnes utilisant le même ordinateur. Par exemple, si vous êtes administrateur du PC et que vous interdisez à l'utilisateur Laurent un répertoire, lorsque celui-ci sera sous sa session, il ne pourra pas en afficher le contenu.

## Voir des PC sous Windows XP

Lorsque Windows Vista est sorti, Microsoft a changé le protocole de découverte du réseau, si bien que les ordinateurs Vista et 7 ne voient pas les machines XP (qui ne répondent pas à ce protocole). Il est toutefois très simple de remédier en ajoutant le protocole LLTD (Link Layer Topology Discovery) sur chaque machine XP (XP SP3 minimum) soit en utilisant manuellement le site <http://www.microsoft.com/technet/windows/xp/lltd.mspx> soit en utilisant le Service Pack 3 qui le contient. Lorsque c'est fait, les machines XP voient les machines Vista et 7 comme avant, mais surtout, celles en Vista ou 7 voient les PC XP et leurs partages. La façon de partager sous Windows XP, qui est en mode simple ou avancé, est identique à ce que nous venons d'exposer pour Windows 7. Toutefois, il faut se rappeler que les protocoles LLTD pour les plus anciens systèmes (par exemple Windows 2000 Pro, encore utilisé dans certaines entreprises), les ordinateurs ne se voient pas dans le voisinage réseau, mais cela signifie qu'ils ne sont pas en ligne ! Il reste possible d'y accéder manuellement en tapant dans la barre d'adresse \\adresse\_ip\nom du dossier ou d'utiliser des adresses réseau pour pointer des répertoires, partages, sous-système utilisés.

## Partages administratifs

A la fin de l'installation de Windows 7, on est invité à créer un compte utilisateur,

Pour qu'un PC Vista ou 7 puisse voir un PC XP, il faut installer un répondeur LLTD sur celui-ci.

celui-ci étant le compte principal de l'utilisateur et celui des droits d'administrateur de la machine. Par défaut, Windows crée trois comptes utilisateurs génériques : le compte Administrateur, le compte Guest et le compte HomeGroup\utilisateur. Windows crée également une variété de groupes avec des droits différents, le plus grand étant le groupe Administrateur dont font partie les utilisateurs administrateur et sous-système. Windows crée également des partages administratifs qui permettent aux administrateurs d'intervenir facilement sur les PC d'utilisateurs en entreprise ou aux agents de partage d'accéder aux données à l'entreprise. Par défaut, bien qu'ils soient invisibles, tous les disques durs sont partagés ! Ne craignez rien, ils ne sont partagés que pour les administrateurs de la machine. C'est bon à savoir, car c'est un moyen facile d'accéder au contenu du disque dur de votre PC si celui-ci est installé à l'arrière d'un ordinateur. Il est donc possible de créer un partage et c'est possible. Le nom des partages système est le même du fichier avec le signe dollar, par exemple \$ pour le premier disque/lecture par défaut.

Admettons que vous soyez sur votre ordinateur fixe et que vous souhaitez récupérer un fichier sur votre portable (qui est allumé). Ouvrez une fenêtre d'exploration quelconque et, dans la barre d'adresse, tapez alors \\monportable

## Partager une imprimante

Lorsque vous activez la fonction de partage de fichiers, vous activez par la même occasion le partage d'imprimantes. Le partage d'une imprimante est plus simple que celui des données. Il suffit de faire un clic droit sur l'imprimante de votre choix, de cliquer sur Partager et de suivre les instructions. L'utilisateur ainsi que souhaitez l'utiliser n'a qu'à ajouter une imprimante, sélectionner qu'elle est sur le réseau, puis sur le réseau pour la trouver et l'installer. Notons qu'il faut impérativement qu'il existe les pilotes pour l'OS du client. Par exemple, si vous utilisez une imprimante partagée sur un Windows 32 bits et qu'il n'existe pas de pilotes pour 64 bits, le client 64 bits ne pourra pas s'en servir.

L'imprimante d'un ordinateur sous Windows XP peut être partagée sur un ordinateur sous Windows 7. Cliquez sur l'icône d'imprimante pour la partager.







## La notion de ports TCP et UDP

Lorsque vous configurez la page NAT de votre routeur et vos logiciels serveurs, vous êtes souvent confronté au choix de ports TCP ou UDP. Il s'agit de deux protocoles de transport différents. TCP (Transmission Control Protocol) fonctionne en mode connecté, c'est-à-dire qu'il établit une connexion avec la machine qui l'écoute et prévient des données qui arrivent, cette dernière essayant systématiquement en paquet et accorde de réception, pour assurer un contrôle du transfert et ainsi réduire au maximum le risque de perte d'informations. À l'inverse, UDP (User Datagram Protocol) est un protocole non orienté connexion, les données sont envoyées sans prévenir et sans vérification avec UDP plus simple que TCP permet d'obtenir de meilleures performances, sans la sécurité de son homologe. Si vous ne savez pas comment fonctionne votre logiciel serveur, consultez le fabricant pour TCP et le port UDP pour être certain que la installation s'effectue correctement.

**testez :** Si vous utilisez le même login/mot de passe sur vos deux ordinateurs, vous rentrerez dans le partage de façon transparente. Autrement, le portable demande à s'authentifier, il faut alors entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'utilisateur principal du portable. C'est-à-dire un membre du groupe Administrateur du portable. Signifiez que le gestionnaire de votre ordinateur est accessible en faisant un clic droit, puis sélectionner l'option. Ce sont toutefois des paramètres réservés aux ordinateurs professionnels et intégrés de Windows. Les ordinateurs familiaux étant bridés à ce niveau.

### Monter un lecteur réseau

#### Accéder rapidement à un partage

Si vous utilisez de façon très fréquente un partage réseau, il peut être plus confortable de monter celui-ci sous la forme d'un lecteur local. Autrement dit, vous accédez à votre partage réseau en y pointant l'ordinateur, celui-ci étant devenu un lecteur pour les autres. C'est même intéressant pour utiliser certains logiciels qui ne permettent pas de parcourir le réseau mais qui fonctionnent avec les lecteurs réseau. Aucune difficulté en vue. Ouvrez l'explorateur et cliquez sur le bouton « Connexion à un lecteur réseau ». Dans

la fenêtre qui s'est ouverte, il suffit de choisir une lettre de lecteur disponible et d'indiquer le chemin réseau du partage, sous la forme \\serveur\partage. Vous pouvez, si vous ne le connaissez pas par cœur, pointer le réseau en cliquant sur le bouton du même nom. Validez en cliquant sur Terminer, c'est tout !

Le montage sous forme de lecteur réseau n'est pas le seule façon d'accéder rapidement à un partage. Vous pouvez par exemple créer un raccourci vers le partage de votre choix, à même son propre bureau ou ailleurs. Dans le même genre, vous pouvez utiliser le commandement « runas » (voir la commande) qui permet de créer un lien d'un répertoire vers un autre de façon totalement transparente pour le système. Pour sauvegarder un document Word sur le réseau, en les réglant n'importe quel instant par rapport à un répertoire classique, mais il est très utile pour certaines applications qui ne savent pas naviguer sur le réseau, notamment des logiciels de synchronisation comme Dropbox ou de programmes de sauvegarde.

### Accéder à un partage Samba depuis Windows

Samba est un logiciel libre et un protocole de partage indépendamment utilisé sous Linux. Depuis quelques années (environ 20), Samba est capable de proposer des partages accessibles depuis un client Windows, même si vous devez accéder à un serveur de stockage Linux. Prenez le soin de créer sur votre machine Windows un compte utilisateur qui correspond au login/mot de passe du partage Samba. L'accès aux partages Samba est se fait selon les règles de sécurité pré-définies, c'est-à-dire en ligne directe avec l'adresse \\serveur\partage ou en montant un lecteur réseau pour le réutiliser régulièrement.

### Besoin de jouer

Le joueur a besoin d'une connexion stable et performante en toute circonstance, il traverse logiquement le réseau Ethernet. Le joueur, qui joue sur temps réel, a surtout besoin d'un ping (temps de réponse entre son PC et le serveur de jeu) le plus faible possible. Dans un idéal qui tend vers 0 ms (moins temps de réponse), le ping varie que les jeux sont parfaitement joués entre 20 et 60 ms, tout à

Pour gagner du temps, accédez aux ordinateurs réseau en tapant « \\nomdupc/nomdupartage » dans la barre d'adresse.







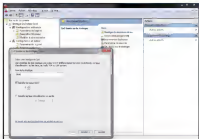


Le streaming de jeu est la seule issue pour tous les joueurs de tout temps.

central soit. Etant dans ce mélange parfait qui vous joue, devez surtout le personnaliser qui uplode les bandes passantes d'upload sont généralement faibles, quelques dizaines de Mo/s il n'y a que vous, il est facile de couper ou bider des logiciels comme p2pnet ou SteamLinker mais si vous êtes plusieurs dans la maison, il est une autre histoire ! Le ping est très élevé, votre petite salle d'attente en TV via le box ? Le ping n'est pas de venir ? Quelqu'un est probablement en train de surfer sur des sites assez lourds, par exemple YouTube avec une petite augmentation du ping il change complètement d'une vidéo. La performance de votre connexion dépend beaucoup les tâches qui sont jouées pendant en tant que joueur. Si vous n'avez que 3000 ko/s en téléchargement et 300 ko/s en upload, sur du de fois les minutes chose en même temps. Si vous êtes sur un bon DSLAM à 1,5 Mo/s en réception, 120 ko/s en émission, télécharger à 500 ko/s ou regarder la TV n'affectera pas du tout votre ping.

## QoS

La qualité de service, QoS (Quality of Service) regroupe tout ce qui permet d'optimiser l'usage d'un réseau afin que tous les services utilisés fonctionnent le mieux possible pour ses utilisateurs. Rappelons-nous il y a quelques années, avant que QoS n'apparaisse : le maître téléchargeait tout jusqu'à saturer et effacer le moindre page Web ou de profiter d'une radio en streaming. QoS peut être géré de multiples façons. Malheureusement, un routeur domestique au niveau d'une application ou protocole de QoS. QoS est apparu dans Windows 2000, et est répandu pour le grand public grâce à Windows 8. Bien que Vista et 7 ont apporté leur lot d'améliorations, le QoS de Windows n'est véritablement pensé que pour



La gestion des réseaux de Windows 8, avec l'ajout d'un onglet pour les paramètres de QoS.

maximiser les usages de surf et multimédias. Pour les joueurs, mal. Il est bien possible de créer une politique de QoS pour l'application de son choix (jeu) - taper dans le menu de la console à la fin de la liste des objets de stratégie de groupe, puis sélectionner l'objet qui s'appelle "Configurer les paramètres de stratégie de groupe pour les paramètres de stratégie de groupe" mais c'est assez compliqué. De toute façon, nous savons parfaitement que nous ne pouvons pas nous passer de la stratégie de groupe. Il y a un autre utilisateur du réseau et dans ce cas, un QoS local pour votre ordinateur n'y changera rien. La majorité des routeurs modernes im-

plément QoS, mais peu d'entre eux permettent le moindre réglage. Lorsque c'est possible, il suffit d'ajouter une politique pour votre jeu, en spécifiant le port qu'il utilise et en le faisant monter dans la liste des priorités. Nous vous recommandons de faire de même pour votre logiciel de communication vocale (TeamSpeak, Skype et autres).

## Besoin de servir

Autre confort du réseau, les serveurs. Ce sont des machines qui, comme leur nom l'indique, vous servent d'installations qu'elles ont pour tâche de reproduire un service accessible à



tout les PC du réseau et, si vous le désirez depuis le Net. Par exemple, un serveur d'impression, un serveur FTP, un serveur de streaming vidéo, etc.

## NAT

Lorsque vous installez un serveur sur votre réseau, quel qu'il soit le type, il est nécessaire d'être accessible pour vos autres PC. Il suffit de s'y connecter en indiquant son adresse IP ou son nom. Mais vu l'usage de l'Internet d'aujourd'hui, seule l'adresse IP publique fournie par votre fournisseur d'accès est visible, et aussi dans l'adresse privée du serveur de la forme 192.168.x.x. Dans le cas d'un réseau dont la connexion Internet est partagée par un routeur, c'est logiquement celui-ci qui en profite.

Tout routeur digne de ce nom, y compris les box des fournisseurs (Livebox, Freebox, SFR/Freebox), est compatible NAT. Cet acronyme de Network Address Translation fait correspondre port par port, une adresse IP publique de connexion internet avec une des adresses non uniques utilisées sur des réseaux locaux. Prenons un exemple, le cas d'un serveur FTP. Par défaut FTP (File Transfer Protocol) communique via les ports 20 (données) et 21 (commandes). Lorsque une machine extérieure à votre réseau (page(s) Internet) souhaite accéder à votre serveur, elle envoie dans son client FTP votre adresse IP publique, son login et mot de passe et tente une connexion. Les paquets envoyés par son ordinateur arrivent sur votre routeur. Puisque celui-ci a été configuré pour NAT, le routeur dont le NAT a été configuré transfère les paquets à votre PC serveur. Lorsque ce dernier répond, le chemin inverse est emprunté. L'intérêt du NAT est de pouvoir répartir les services au besoin. En effet, vous pouvez tout à fait rediriger les ports 20 et 21 du service FTP vers un ordinateur de votre réseau et le port 23 pour établir une connexion sécurisée Telnet sur un autre serveur.

Pour configurer NAT, il faut entrer dans votre box/routeur comme nous vous l'avons expliqué précédemment (je plus souvent depuis un navigateur en tapant l'adresse IP locale du routeur). Généralement appelée NAT, la page peut également être connue comme Port redirection ou Port translation. assez facile à reconnaître puisque il est possible d'entrer dans un tableau des adresses IP en fonction du nombre de ports. Il suffit juste de se faire la confusion avec les réglages avancés du firewall qui, au contraire, permet de bloquer tel ou tel port. C'est parfois très déroutant. La capture d'écran ci-contre montre à quoi ressemble la page de configuration NAT d'un routeur Netgear tout ce qu'il y a de plus simple d'emploi. Il faut dans son cas créer un service et ajouter une redirection vers une IP locale au

## Diagramme FTP actif



la page de configuration du firewall

De plus en plus d'appareils clients et routeurs, sont compatibles uPNP. Cette norme lorsqu'elle est activée dans le routeur, permet l'ouverture automatique des ports requis par un appareil pour fonctionner. Par exemple, une console de jeu Xbox est par défaut uPNP et s'active au retour l'ouverture de plusieurs ports suivant des protocoles qui sont nombreux pour le jeu. Je vois les commandes. Seul il existe tout contrôler de tout des détails, uPNP représente un travail pénible de confort, il n'y a pas de risque de la détection.

## DNS dynamique

Si vous désirez que votre serveur quel qu'il soit (FTP, mail, http, etc.) soit accessible depuis l'extérieur, se connecter de l'adresse IP publique pour y accéder est quelque peu

contraignant. Mieux vaut un nom de domaine, plus facile à retenir et à communiquer. Dans le cas où votre provider, comme Free, propose une IP fixe, il suffit d'indiquer en plus du nom de domaine une redirection DNS sur votre adresse. Mais dans le cas d'une IP publique dynamique, qui change à chaque connexion, c'est impossible. C'est là qu'intervient le notion de DNS dynamique. Un serveur de DNS dynamique permet de rediriger les requêtes vers votre serveur, ce dernier étant régulièrement informé du changement d'adresse IP afin que les clients ne tombent pas dans le vide. Le service de DNS dynamique le plus célèbre et le plus simple à mettre en œuvre, c'est DynDNS (www.dynDNS.com). Vous pouvez gratuitement créer un sous-domaine utilisant l'un de leurs noms de domaine gratuits. Par exemple, le prochain homip.org, vous pouvez ainsi créer votre nom homip.org. Pour héberger votre

My DynDNS.com    Services Hosting    Support    Newsletter    Links

**Rock solid, scalable DNS that just WORKS**  
 No more DNS trouble. No more downtime. No more headaches.

Whether you're looking for a quick fix for your DNS or a more robust solution, DynDNS has the answer. Our dynamic DNS service is easy to use and works with all major ISPs.

[Get Started >](#)

**Create Dynamic Name**

Configure DynDNS to point to your server or to a proxy server. You can also use DynDNS to point to a proxy server.

[Create Dynamic Name >](#)

**Start Your Company's Domain**

Start your company's domain with a free trial. You can also start your company's domain with a paid trial.

[Start Your Company's Domain >](#)



# BRAVE THE STORM

Blue Storm Bronze 500W

- Compatible avec les dernières spécifications Intel et AMD
- ATX12V V2.3 ready
- Haut rendement jusqu'à 85%
- Alimentation respectueuse de l'environnement avec fonction Active PFC
- Ventilateur 120mm silencieux







propre nom de domaine avec une IP dynamique, c'est-à-dire payant (30 dollars par an, plus le nom de domaine). Pour utiliser les services de DynDNS.com (ou d'un autre prestataire), il faut installer sur l'un de vos ordinateurs un logiciel de DNS dynamique qui aura pour rôle de maintenir le prestataire (DynDNS.com) et de l'informer en cas de changement de votre adresse IP publique. DynDNS Updater est proposé sur le site pour Windows, Linux et même Mac OS. Toutefois, de très nombreux routeurs intègrent aujourd'hui une gestion des DNS dynamique et le proposent eux-mêmes de manière à simplifier le changement d'IP publique.

## Créer un serveur FTP

Parmi les nombreuses services que peut rendre un serveur, le transfert des fichiers FTP est l'un des plus populaires. C'est, en effet, la solution la plus rapide et fiable pour envoyer ou récupérer des fichiers, de partout dans le monde. Le matériel d'un serveur est assez simple, pas besoin d'être un gourou de Linux pour y parvenir. Néanmoins, un logiciel serveur comme le gratuit et performant FileZilla Server (voir dossier) pour sa version client) installée avec les paramètres par défaut. Une fois qu'il est installé, lancez le console d'administration puis, dans le menu Edit, lancez-vous dans la configuration. La première fenêtre Settings permet d'ajuster de nombreux paramètres globaux comme le port d'écoute (21 par défaut), le nombre maximum d'utilisateurs et de threads par utilisateur, ainsi que le message d'accueil ou des filtres des clients autorisés, par IP ou des limitations de débit, tant en up qu'en down. Les autres fenêtres, Users et Groups permettent de créer des comptes pour vos utilisateurs, en spécifiant les répertoires partagés pour chacun, ainsi qu'une gestion des droits complète (lecture, écriture, suppression, création de répertoires, etc.). Il est également possible de limiter les débits et IP utilisateurs par utilisateur.

## Besoin de sécurité

La sécurité a bien dû être formalisée quelque part. Il ne faut pas se faire piéger par les

indésirables qui pourraient chercher à entrer et à fouiller dans vos PC, vos fichiers. Sans tomber dans le paranoïa, voici quelques règles de bon sens et astuces pour se mettre à l'abri.



## Le Wi-Fi et la sécurité

Un réseau sans fil n'est pas à l'abri en matière de sécurité. Un intrus qui parvient à pénétrer dans les ondes, il peut tenter de s'y connecter. Qui, en toute agilité, pourrait se connecter au moins deux ou trois Wi-Fi voisins. Et ce n'est pas dit ?

Il est donc indispensable de sécuriser son réseau Wi-Fi. A vrai dire, c'est même imposé par la loi depuis pas quelques instants seulement. La possibilité de la connexion Internet et Wi-Fi et non les utilisateurs. Première chose à faire : crypter les données de votre Wi-Fi. Plusieurs méthodes existent, la plus récente et universelle étant le WPA. Mais, vous souhaitez Privacy et également être sécurisé en ligne. Encrypted Protocol fait la sécurité espérée être totale. Il impose qu'il y ait un format égal de tous les logiciels peut découvrir le Wi-Fi en quelques minutes tout au plus quelques heures. C'est toutefois une sécurité maximale elle-même les utilisateurs. Interprètes d'une connexion par des valeurs qui ne sont pas forcément experts.

WEP a été remplacé par WPA en 2003, puis WPA2 en 2004. Le standard de cryptage actuellement utilisé, Wi-Fi Protected Access est proposé en plusieurs variantes, les plus récentes

reposent sur un serveur dédié à la génération de clés de cryptage complexes et changeant en permanence. Pour le grand public, c'est le WPA-PSK (Pre-Shared Key) qui sort de chez, c'est relativement moins coûteux et compliqué à mettre en place. Il faut de faire sentir à chaque utilisateur souhaitant rejoindre le réseau ainsi qu'il est de passer une phrase secrète. Pour maximiser la sécurité, utilisez des clés WPA longues et complexes. Par exemple, y compris pas à insérer quelques chiffres en plus des lettres et évitez les clés trop courtes puisqu'elles sont faciles à deviner. Idéalement plus de 32. Plus le clé est longue, plus son cryptage est complexe et donc long. Si un vol de données pour le partage. Il n'y a rien que vous pouvez faire pour limiter un potentiel d'attaque. Il est en fait changer de clé tous les jours, mais au moins avec une clé WPA longue vous évitez tous les risques de piratage qui ne peuvent pas la déchiffrer en quelques minutes depuis leur ordinateur portable, confortablement assis dans le jardin public d'en face.

Si vous êtes en Internet et souhaitez plus de sécurité, rendez-vous dans les paramètres de votre point d'accès Wi-Fi pour le router/soyez et choisissez de masquer le SSID. Pour





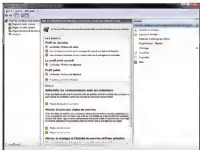
reporté le SPD dans le nom de votre réseau sans fil. Il est envoyé par défaut pour être découvert par de nouveaux clients potentiels, mais il est plus sécurisant de ne pas l'envoyer, réduisant le risque de piratage puisque il n'est ni SDI vous devez ajouter un client Wi-Fi. Il est toujours possible d'ajouter le réseau manuellement en saisissant soigneusement le SSID.

## Ne pas utiliser une box en mode modem

Lorsque l'on possède un seul PC, le routeur ne semble pas nécessaire. En effet, il n'y a pas de connexion Internet à partager, autant se contenter d'un modem branché au PC (en USB). Toutefois, dans un souci de sécurité, il est mieux tout recommandé d'utiliser la box en mode routeur. Celle-ci étant la première exposée au Net, elle sera installée à la majorité des attaques (qui sont prévues pour Windows et non un système d'exploitation propriétaire de routeur) et les offres de Firewall en coupant tous les ports jamais utilisés afin d'éviter toute intrusion non désirée.

## Firewall

La base de la sécurité sur Internet repose sur une bonne hygiène de ses informations, c'est-à-dire ne pas se rendre sur les sites douteux (ou une bonne partie des sites douteux, www, ...),



Configurer le pare-feu Windows pour bloquer les tentatives de connexion non autorisées.

ni pas ouvrir les ports joints à expéditeurs inconnus, ni pas cliquer sur les liens MSM et autres etc. Sans oublier des conventions qui (ils) peut bloquer sur Internet suite à une mauvaise adresse. Le pire reste encore le pirate qui spionne votre réseau. Ce dernier a l'air de logiciels malséants, amène sur votre IP des paquets sur tous les ports pour espérer une éventuelle réponse d'un service sur l'un d'eux, puis essaye d'exploiter une faille de sécurité pour aller plus loin et entrer. Une fois qu'il est passé, il peut alors tenter d'installer un logiciel qui une fois que vous l'installerez sera sous un autre compte (par exemple ou même système) sur les deux ports, généralement fermés et lui permettra de prendre en main le main plus tard, pour scanner le contenu de votre disque dur, intercepter vos codes et autres données sensibles. Ce logiciel est malveillant lorsque le fournisseur attribue une IP publique fixe (il même à chaque connexion) et si il était connecté de nombreux réseaux chaque jour. C'est ici que le firewall intervient.

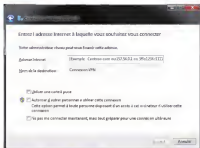
Un Firewall peut être un logiciel installé sur votre PC (Windows en propose un depuis XP SP2) intégré à un routeur (dans le cas des grands entreprises, un serveur dédié à cet effet, si tel est le cas) ou même à un ordinateur. Le principe de pare-feu consiste à couper totalement la connexion entre votre réseau local et Internet, à l'exception des ports ouverts pour lesquels la communication est autorisée. Plus exactement, un Firewall est un ensemble de règles de filtrage des paquets qui aboutit au effet d'un des

deux portiques suivants : soit le Firewall autorise uniquement les communications qui ont été préalablement autorisées, soit il autorise tout sauf ce qui a été préalablement interdit, il se dit que le pare-feu autorise, lorsqu'il est le plus contraignant, est le plus efficace. Prenez le temps de porter la notice de votre routeur, les règles de Firewall y sont en général assez nombreuses, bien que les box soient très restrictives de ce point de vue. Certains routeurs, malgré par exemple, permettent des stratégies différentes, surtout si il s'agit de communiquer avec Internet ou Internet. Il est ainsi plus contraignant à autoriser par défaut les paquets sortants qui ne permettent pas de danger sauf si c'est un cheval de Troie qui les a expédiés et d'interdire les paquets entrants. Le pare-feu matériel intégré au routeur est une solution pertinente puisque elle protège tout le réseau d'un coup et, qui plus est, la majorité des attaques et virus sont Windows et non un système d'exploitation en progressif du routeur.

De leur côté, les Firewall logiciels ont pour avantage une configuration généralement plus soignée et permettent de gérer un flux sur les attaques potentielles en descendant une alarme qui nécessite une action de votre part. Pour un maximum de sécurité, il est bien sûr possible de cumuler un pare-feu de routeur et un sur chaque ordinateur. Parmi les nombreux logiciels existants, le bon vieux ZoneAlarm Pro fait toujours office de référence. Mais entre nous, pourquoi payer un logiciel alors que Windows a en soit pour une fois très bien ? En effet, le Firewall intégré au système d'exploitation (appartenant XP dans le Service Pack 2) est







Il faut d'abord configurer l'ordinateur pour qu'il puisse se connecter à Internet. Ici, on se connecte à Internet via une connexion VPN.

moins que l'on ne le suppose. Il existe d'ailleurs, sous Vista et 7, un pare-feu réservé qui autorise de tels contenus protégés. Parmi les différentes méthodes qui permettent d'y accéder, voici même, sans avoir ni mail ni téléphone. Vous pouvez aussi régler le mode de fonctionnement du réseau sur des divers profils et, surtout, définir des règles précises, programme par programme. Pour chaque nouvelle règle, vous pouvez choisir d'appliquer le niveau du programme complet (qui peut utiliser plusieurs ports) ou d'un port précis.

## Proxy et VPN

Un proxy est un serveur mandataire. C'est un ordinateur qui sert de relais entre votre ordinateur et autres, les données que vous échangez passant par ce dernier. Quelle différence avec un routeur ? Il offre des fonctions supplémentaires. Il s'agit d'un relais par le moyen duquel des données fréquemment demandées, il est ainsi que des données HTTP sont généralement envoyées à une adresse de destination Internet n'importe pas les données, il est encore le cas pour les réseaux de téléphonie mobile. Mais la fonction générale d'un proxy est encore la sécurité et l'anonymat. Se connecter via un proxy nécessite un login et un mot de passe. Si vous installez un proxy sur votre réseau local, il est une façon de contrôler l'accès à Internet des autres machines, de vos amis, par exemple. A l'inverse d'Hotspot, ces autres personnes ne peuvent pas des proxy professionnels et payants, services fournis par des sociétés qui offrent un accès au site d'abonnement, afin que ce que vous téléchargez ne soit pas identifiable. A ce sujet, il est encore plus efficace de passer par un proxy qui offre

basé sur le téléchargement légal d'œuvres en demandant les adresses IP ou l'URL, cela-ci ne peut plus transmettre votre adresse à l'intermédiaire d'Internet. Les fichiers téléchargés légalement ne sont pas des IP qui appartiennent à des entreprises, sociétés, à l'Internet, pays dans lesquels la législation ne permet pas de divulguer les coordonnées de ses clients. Prenez par un proxy étranger permet aussi de regarder les chaînes de télévision et autres médias en ligne qui sont normalement réservés aux habitants du pays. Évident, le plupart des proxy ont une bande passante limitée, ce qui signifie que vous ne pouvez pas télécharger aussi vite via proxy que vous ne le feriez sans proxy. Certains services offrent toujours des proxy, il y en a même le célèbre IPredator (ipredator.net, localisé au Suède). Ce proxy VPN, entièrement basé sur des autorités suédoises, est créé et maintenu par les auteurs du logiciel The Pirate Bay connu pour ses controverses controversées. Payant (15 euros pour 3 mois), il est extrêmement performant : jusqu'à 10 Mo/s pour un accès à ADSL, 3 jusqu'à 3 Mo/s. Le seul défaut, il faut obligatoirement sélectionner le client PPP afin de la connexion au VPN à chaque démarrage du PC et, d'autre part, vous êtes déconnectés de VPN si votre IP est détectée durant 30 min. Quelques commentaires sont : comme GSNAP (www.gsnap.eu), VPNHub (www.vpnhub.com), HUBBORN (www.hubborn.com) ou HUBBORN (www.hubborn.com) ou de dernier ayant l'avantage d'offrir une IP ou deux parmi 24 pays.

un service VPN. Un VPN (pour Virtual Private Network) est une simulation de réseau local via une connexion Internet. Ainsi, tout ce qui passe par le VPN est entièrement exploitable par les ordinateurs du site et d'autres. Mais personne ne peut savoir ce qui circule dans les câbles, pas même votre fournisseur d'accès. Hotspot se

Site : [www.ipredator.net](http://www.ipredator.net) - [www.vpnhub.com](http://www.vpnhub.com) - [www.hubborn.com](http://www.hubborn.com)



# UPGRADE

## DONNEZ UNE SECONDE JEUNESSE À VOTRE PC

Du Pentium 4 au Phenom II X6, 5 ans de composants analysés.

Du Sempron 2800+ en AMD au Core i7 980X en Intel, nous déconstruisons les plateformes de ces cinq dernières années afin de vous guider dans vos upgrades. Tous les composants sont analysés pour éviter les configurations déséquilibrées et les incompatibilités. Du CPU au disque dur, découpez les performances de votre configuration

Benjamin Beuve

**S**'il est pénalisé et équilibré de côté soit, il arrive toujours un moment où notre configuration ne suffit plus. Un processeur un peu fatigué, une carte graphique trop limitée, un disque dur qui a un peu perdu de sa superbe... il n'en faut pas plus pour penser à un PC qui tourne comme une horloge à une machine qui vous fait perdre l'esprit. Mais il n'est pas si aisé de faire les bons choix, tout dépend des besoins. Changer un composant au hasard ne garantit pas que la machine tourne mieux, elle sera toujours limitée par le facteur gélule.

Upgrader une vieille machine en Pentium 4 pour continuer de pouvoir utiliser tranquillement notre machine AMD en configuration de gaming, ou simplement mettre à jour votre configuration Core 2, pourrait encore dans le doute, mais se retrouver avec du matériel incompatible ou une configuration déséquilibrée coûte un peu de sous. Quelles que soit votre configuration (ou votre budget) nous vous guidons pour faire la meilleure mise à jour possible de votre matériel. Budget limité ou configuration maximale, nous couvrons tous les cas de figure depuis 2006. Quelles que soient les machines analysées pour du vieux PC ne l'oubliez pas : un processeur et un, ou deux autres, coûtent.

### Le syndrome SSD

Le SSD en cette fin d'année 2010 conjugue des performances de haut vol combiné à un disque dur une absence totale de bruit et une faiblesse d'usure, une consommation en baisse et des prix finalement pas si extraordinaires que ça l'étaient pour le prix d'un SSD de 40 Go, vous pouvez presque vous offrir un HDD 3 To 7 200 rpm. Mais les performances s'en ressentent : rien à voir. Considérez le SSD comme une voiture sportive et votre disque dur comme une camionnette. Les deux sont complémentaires : le premier pour le rapide, le second pour le stockage et bien qu'il soit possible de se contenter de



Un vieux disque dur, un vieux disque dur... mais un disque dur qui tourne vite.

grâce à un disque dur, il est tout de même nettement plus lent. En outre, un SSD de 40 Go suffit à installer la plupart des programmes de quotidien. De 60 à 80 Go, vous pouvez créer quelques applications très lourdes comme vos jeux favoris. Et surtout, nous pouvons penser vous penser totalement de disque dur si vous avez un besoin de fichiers.

Aussi, considérez toujours le SSD comme une upgrade potentielle, quelle que soit la configuration existante. C'est une mise à jour pour l'agilité et le confort d'utilisation.

### Besoin d'USB plus rapide

Sortis fin 2009/début 2010, les standards USB 3.0 et SATA 6 Gb/s ont permis d'améliorer les débits proposés par nos interfaces de





stockage. L'USB en version 3.0 permet d'atteindre les 300 Mo/s sans problème, alors que le version 2.0 était en pratique limité autour de 30 à 35 Mo/s. Un véritable bond en avant qui va se refléter plus ou moins dans les prix et arriver à venir. De son côté, le SATA 6 Gb/s augmente sensiblement la bande passante allouée aux périphériques SATA. Augmentant linéaire entre 300 et 280 Mo/s, le idéal de transfert peut désormais atteindre 750 Mo/s théorique (en pratique, probablement 500 à 600 Mo/s). Si ce gain n'est utile que sur un seul 500 en particulier, les autres périphériques SATA n'en tirent aucun profit. Donc qu'il est soit, le support de 144 moems vous fait

attendre. Il est possible d'installer une carte fille PCI Express. Au format 6x pour les cartes agissant USB 3.0 ou SATA 6 Gb/s et 4x pour l'Atx USB (autre référence combinant les deux, évidemment), elles sont une alternative plus facile et économique que l'achat d'une nouvelle carte mère. De recherche, il faudra tenir compte de ports PCI Express 2.0, mais aussi les défauts seront évités pas deux.

## SLI ou CrossFire : à éviter ?

Il est incontestable que le fait et le Cross Fire ont fait d'immenses progrès depuis leur introduction. Il y a des années, presque il est cela, cela est une technologie destinée au haut de gamme contemporain. Nous attendons par là que c'est venu pour multiplier les cartes les plus puissantes du moment afin d'obtenir une puissance 3D alors jugée avec une

## Et mon Athlon XP ?

Pour remonter jusqu'à nos ancêtres 17% et 100, nous ne testerons pas des configurations plus anciennes. Cependant, il ne s'agit en aucun cas d'un oubli. C'est une part, c'est un choix stratégique les configurations à base de Pentium 4, sur lequel 47% ou d'Athlon 64 sur lequel 60% en sont plus vraiment courantes et concernant très peu d'utilisateurs. D'autre part, et c'est la raison principale, upgrade des machines n'en vaut pas la peine. Non pas que ce soit impossible, mais le support, qu'il soit en effet, l'achat de la mémoire ou un processeur qui ne sont plus vendus en neuf est non seulement compliqué mais en plus vous coûterez facilement 100 à 200 euros pour des performances toujours légèrement à la traîne, par rapport à une petite configuration moderne. C'est tout, mieux vaut envisager un changement complet par notre guide d'achat dans PC Update n° 50) et acheter un PC en machine dédiée ou faire un sérieux de réflexion ou encore en HTPC si la puissance est suffisante.



1. Athlon XP, 2. Pentium 4, 3. Core 2 Duo, 4. Core i7, 5. Core i9, 6. Core i11, 7. Core i13, 8. Core i15, 9. Core i17, 10. Core i19, 11. Core i21, 12. Core i23, 13. Core i25, 14. Core i27, 15. Core i29, 16. Core i31, 17. Core i33, 18. Core i35, 19. Core i37, 20. Core i39, 21. Core i41, 22. Core i43, 23. Core i45, 24. Core i47, 25. Core i49, 26. Core i51, 27. Core i53, 28. Core i55, 29. Core i57, 30. Core i59, 31. Core i61, 32. Core i63, 33. Core i65, 34. Core i67, 35. Core i69, 36. Core i71, 37. Core i73, 38. Core i75, 39. Core i77, 40. Core i79, 41. Core i81, 42. Core i83, 43. Core i85, 44. Core i87, 45. Core i89, 46. Core i91, 47. Core i93, 48. Core i95, 49. Core i97, 50. Core i99, 51. Core i101, 52. Core i103, 53. Core i105, 54. Core i107, 55. Core i109, 56. Core i111, 57. Core i113, 58. Core i115, 59. Core i117, 60. Core i119, 61. Core i121, 62. Core i123, 63. Core i125, 64. Core i127, 65. Core i129, 66. Core i131, 67. Core i133, 68. Core i135, 69. Core i137, 70. Core i139, 71. Core i141, 72. Core i143, 73. Core i145, 74. Core i147, 75. Core i149, 76. Core i151, 77. Core i153, 78. Core i155, 79. Core i157, 80. Core i159, 81. Core i161, 82. Core i163, 83. Core i165, 84. Core i167, 85. Core i169, 86. Core i171, 87. Core i173, 88. Core i175, 89. Core i177, 90. Core i179, 91. Core i181, 92. Core i183, 93. Core i185, 94. Core i187, 95. Core i189, 96. Core i191, 97. Core i193, 98. Core i195, 99. Core i197, 100. Core i199, 101. Core i201, 102. Core i203, 103. Core i205, 104. Core i207, 105. Core i209, 106. Core i211, 107. Core i213, 108. Core i215, 109. Core i217, 110. Core i219, 111. Core i221, 112. Core i223, 113. Core i225, 114. Core i227, 115. Core i229, 116. Core i231, 117. Core i233, 118. Core i235, 119. Core i237, 120. Core i239, 121. Core i241, 122. Core i243, 123. Core i245, 124. Core i247, 125. Core i249, 126. Core i251, 127. Core i253, 128. Core i255, 129. Core i257, 130. Core i259, 131. Core i261, 132. Core i263, 133. Core i265, 134. Core i267, 135. Core i269, 136. Core i271, 137. Core i273, 138. Core i275, 139. Core i277, 140. Core i279, 141. Core i281, 142. Core i283, 143. Core i285, 144. Core i287, 145. Core i289, 146. Core i291, 147. Core i293, 148. Core i295, 149. Core i297, 150. Core i299, 151. Core i301, 152. Core i303, 153. Core i305, 154. Core i307, 155. Core i309, 156. Core i311, 157. Core i313, 158. Core i315, 159. Core i317, 160. Core i319, 161. Core i321, 162. Core i323, 163. Core i325, 164. Core i327, 165. Core i329, 166. Core i331, 167. Core i333, 168. Core i335, 169. Core i337, 170. Core i339, 171. Core i341, 172. Core i343, 173. Core i345, 174. Core i347, 175. Core i349, 176. Core i351, 177. Core i353, 178. Core i355, 179. Core i357, 180. Core i359, 181. Core i361, 182. Core i363, 183. Core i365, 184. Core i367, 185. Core i369, 186. Core i371, 187. Core i373, 188. Core i375, 189. Core i377, 190. Core i379, 191. Core i381, 192. Core i383, 193. Core i385, 194. Core i387, 195. Core i389, 196. Core i391, 197. Core i393, 198. Core i395, 199. Core i397, 200. Core i399, 201. Core i401, 202. Core i403, 203. Core i405, 204. Core i407, 205. Core i409, 206. Core i411, 207. Core i413, 208. Core i415, 209. Core i417, 210. Core i419, 211. Core i421, 212. Core i423, 213. Core i425, 214. Core i427, 215. Core i429, 216. Core i431, 217. Core i433, 218. Core i435, 219. Core i437, 220. Core i439, 221. Core i441, 222. Core i443, 223. Core i445, 224. Core i447, 225. Core i449, 226. Core i451, 227. Core i453, 228. Core i455, 229. Core i457, 230. Core i459, 231. Core i461, 232. Core i463, 233. Core i465, 234. Core i467, 235. Core i469, 236. Core i471, 237. Core i473, 238. Core i475, 239. Core i477, 240. Core i479, 241. Core i481, 242. Core i483, 243. Core i485, 244. Core i487, 245. Core i489, 246. Core i491, 247. Core i493, 248. Core i495, 249. Core i497, 250. Core i499, 251. Core i501, 252. Core i503, 253. Core i505, 254. Core i507, 255. Core i509, 256. Core i511, 257. Core i513, 258. Core i515, 259. Core i517, 260. Core i519, 261. Core i521, 262. Core i523, 263. Core i525, 264. Core i527, 265. Core i529, 266. Core i531, 267. Core i533, 268. Core i535, 269. Core i537, 270. Core i539, 271. Core i541, 272. Core i543, 273. Core i545, 274. Core i547, 275. Core i549, 276. Core i551, 277. Core i553, 278. Core i555, 279. Core i557, 280. Core i559, 281. Core i561, 282. Core i563, 283. Core i565, 284. Core i567, 285. Core i569, 286. Core i571, 287. Core i573, 288. Core i575, 289. Core i577, 290. Core i579, 291. Core i581, 292. Core i583, 293. Core i585, 294. Core i587, 295. Core i589, 296. Core i591, 297. Core i593, 298. Core i595, 299. Core i597, 300. Core i599, 301. Core i601, 302. Core i603, 303. Core i605, 304. Core i607, 305. Core i609, 306. Core i611, 307. Core i613, 308. Core i615, 309. Core i617, 310. Core i619, 311. Core i621, 312. Core i623, 313. Core i625, 314. Core i627, 315. Core i629, 316. Core i631, 317. Core i633, 318. Core i635, 319. Core i637, 320. Core i639, 321. Core i641, 322. Core i643, 323. Core i645, 324. Core i647, 325. Core i649, 326. Core i651, 327. Core i653, 328. Core i655, 329. Core i657, 330. Core i659, 331. Core i661, 332. Core i663, 333. Core i665, 334. Core i667, 335. Core i669, 336. Core i671, 337. Core i673, 338. Core i675, 339. Core i677, 340. Core i679, 341. Core i681, 342. Core i683, 343. Core i685, 344. Core i687, 345. Core i689, 346. Core i691, 347. Core i693, 348. Core i695, 349. Core i697, 350. Core i699, 351. Core i701, 352. Core i703, 353. Core i705, 354. Core i707, 355. Core i709, 356. Core i711, 357. Core i713, 358. Core i715, 359. Core i717, 360. Core i719, 361. Core i721, 362. Core i723, 363. Core i725, 364. Core i727, 365. Core i729, 366. Core i731, 367. Core i733, 368. Core i735, 369. Core i737, 370. Core i739, 371. Core i741, 372. Core i743, 373. Core i745, 374. Core i747, 375. Core i749, 376. Core i751, 377. Core i753, 378. Core i755, 379. Core i757, 380. Core i759, 381. Core i761, 382. Core i763, 383. Core i765, 384. Core i767, 385. Core i769, 386. Core i771, 387. Core i773, 388. Core i775, 389. Core i777, 390. Core i779, 391. Core i781, 392. Core i783, 393. Core i785, 394. Core i787, 395. Core i789, 396. Core i791, 397. Core i793, 398. Core i795, 399. Core i797, 400. Core i799, 401. Core i801, 402. Core i803, 403. Core i805, 404. Core i807, 405. Core i809, 406. Core i811, 407. Core i813, 408. Core i815, 409. Core i817, 410. Core i819, 411. Core i821, 412. Core i823, 413. Core i825, 414. Core i827, 415. Core i829, 416. Core i831, 417. Core i833, 418. Core i835, 419. Core i837, 420. Core i839, 421. Core i841, 422. Core i843, 423. Core i845, 424. Core i847, 425. Core i849, 426. Core i851, 427. Core i853, 428. Core i855, 429. Core i857, 430. Core i859, 431. Core i861, 432. Core i863, 433. Core i865, 434. Core i867, 435. Core i869, 436. Core i871, 437. Core i873, 438. Core i875, 439. Core i877, 440. Core i879, 441. Core i881, 442. Core i883, 443. Core i885, 444. Core i887, 445. Core i889, 446. Core i891, 447. Core i893, 448. Core i895, 449. Core i897, 450. Core i899, 451. Core i901, 452. Core i903, 453. Core i905, 454. Core i907, 455. Core i909, 456. Core i911, 457. Core i913, 458. Core i915, 459. Core i917, 460. Core i919, 461. Core i921, 462. Core i923, 463. Core i925, 464. Core i927, 465. Core i929, 466. Core i931, 467. Core i933, 468. Core i935, 469. Core i937, 470. Core i939, 471. Core i941, 472. Core i943, 473. Core i945, 474. Core i947, 475. Core i949, 476. Core i951, 477. Core i953, 478. Core i955, 479. Core i957, 480. Core i959, 481. Core i961, 482. Core i963, 483. Core i965, 484. Core i967, 485. Core i969, 486. Core i971, 487. Core i973, 488. Core i975, 489. Core i977, 490. Core i979, 491. Core i981, 492. Core i983, 493. Core i985, 494. Core i987, 495. Core i989, 496. Core i991, 497. Core i993, 498. Core i995, 499. Core i997, 500. Core i999, 501. Core i1001, 502. Core i1003, 503. Core i1005, 504. Core i1007, 505. Core i1009, 506. Core i1011, 507. Core i1013, 508. Core i1015, 509. Core i1017, 510. Core i1019, 511. Core i1021, 512. Core i1023, 513. Core i1025, 514. Core i1027, 515. Core i1029, 516. Core i1031, 517. Core i1033, 518. Core i1035, 519. Core i1037, 520. Core i1039, 521. Core i1041, 522. Core i1043, 523. Core i1045, 524. Core i1047, 525. Core i1049, 526. Core i1051, 527. Core i1053, 528. Core i1055, 529. Core i1057, 530. Core i1059, 531. Core i1061, 532. Core i1063, 533. Core i1065, 534. Core i1067, 535. Core i1069, 536. Core i1071, 537. Core i1073, 538. Core i1075, 539. Core i1077, 540. Core i1079, 541. Core i1081, 542. Core i1083, 543. Core i1085, 544. Core i1087, 545. Core i1089, 546. Core i1091, 547. Core i1093, 548. Core i1095, 549. Core i1097, 550. Core i1099, 551. Core i1101, 552. Core i1103, 553. Core i1105, 554. Core i1107, 555. Core i1109, 556. Core i1111, 557. Core i1113, 558. Core i1115, 559. Core i1117, 560. Core i1119, 561. Core i1121, 562. Core i1123, 563. Core i1125, 564. Core i1127, 565. Core i1129, 566. Core i1131, 567. Core i1133, 568. Core i1135, 569. Core i1137, 570. Core i1139, 571. Core i1141, 572. Core i1143, 573. Core i1145, 574. Core i1147, 575. Core i1149, 576. Core i1151, 577. Core i1153, 578. Core i1155, 579. Core i1157, 580. Core i1159, 581. Core i1161, 582. Core i1163, 583. Core i1165, 584. Core i1167, 585. Core i1169, 586. Core i1171, 587. Core i1173, 588. Core i1175, 589. Core i1177, 590. Core i1179, 591. Core i1181, 592. Core i1183, 593. Core i1185, 594. Core i1187, 595. Core i1189, 596. Core i1191, 597. Core i1193, 598. Core i1195, 599. Core i1197, 600. Core i1199, 601. Core i1201, 602. Core i1203, 603. Core i1205, 604. Core i1207, 605. Core i1209, 606. Core i1211, 607. Core i1213, 608. Core i1215, 609. Core i1217, 610. Core i1219, 611. Core i1221, 612. Core i1223, 613. Core i1225, 614. Core i1227, 615. Core i1229, 616. Core i1231, 617. Core i1233, 618. Core i1235, 619. Core i1237, 620. Core i1239, 621. Core i1241, 622. Core i1243, 623. Core i1245, 624. Core i1247, 625. Core i1249, 626. Core i1251, 627. Core i1253, 628. Core i1255, 629. Core i1257, 630. Core i1259, 631. Core i1261, 632. Core i1263, 633. Core i1265, 634. Core i1267, 635. Core i1269, 636. Core i1271, 637. Core i1273, 638. Core i1275, 639. Core i1277, 640. Core i1279, 641. Core i1281, 642. Core i1283, 643. Core i1285, 644. Core i1287, 645. Core i1289, 646. Core i1291, 647. Core i1293, 648. Core i1295, 649. Core i1297, 650. Core i1299, 651. Core i1301, 652. Core i1303, 653. Core i1305, 654. Core i1307, 655. Core i1309, 656. Core i1311, 657. Core i1313, 658. Core i1315, 659. Core i1317, 660. Core i1319, 661. Core i1321, 662. Core i1323, 663. Core i1325, 664. Core i1327, 665. Core i1329, 666. Core i1331, 667. Core i1333, 668. Core i1335, 669. Core i1337, 670. Core i1339, 671. Core i1341, 672. Core i1343, 673. Core i1345, 674. Core i1347, 675. Core i1349, 676. Core i1351, 677. Core i1353, 678. Core i1355, 679. Core i1357, 680. Core i1359, 681. Core i1361, 682. Core i1363, 683. Core i1365, 684. Core i1367, 685. Core i1369, 686. Core i1371, 687. Core i1373, 688. Core i1375, 689. Core i1377, 690. Core i1379, 691. Core i1381, 692. Core i1383, 693. Core i1385, 694. Core i1387, 695. Core i1389, 696. Core i1391, 697. Core i1393, 698. Core i1395, 699. Core i1397, 700. Core i1399, 701. Core i1401, 702. Core i1403, 703. Core i1405, 704. Core i1407, 705. Core i1409, 706. Core i1411, 707. Core i1413, 708. Core i1415, 709. Core i1417, 710. Core i1419, 711. Core i1421, 712. Core i1423, 713. Core i1425, 714. Core i1427, 715. Core i1429, 716. Core i1431, 717. Core i1433, 718. Core i1435, 719. Core i1437, 720. Core i1439, 721. Core i1441, 722. Core i1443, 723. Core i1445, 724. Core i1447, 725. Core i1449, 726. Core i1451, 727. Core i1453, 728. Core i1455, 729. Core i1457, 730. Core i1459, 731. Core i1461, 732. Core i1463, 733. Core i1465, 734. Core i1467, 735. Core i1469, 736. Core i1471, 737. Core i1473, 738. Core i1475, 739. Core i1477, 740. Core i1479, 741. Core i1481, 742. Core i1483, 743. Core i1485, 744. Core i1487, 745. Core i1489, 746. Core i1491, 747. Core i1493, 748. Core i1495, 749. Core i1497, 750. Core i1499, 751. Core i1501, 752. Core i1503, 753. Core i1505, 754. Core i1507, 755. Core i1509, 756. Core i1511, 757. Core i1513, 758. Core i1515, 759. Core i1517, 760. Core i1519, 761. Core i1521, 762. Core i1523, 763. Core i1525, 764. Core i1527, 765. Core i1529, 766. Core i1531, 767. Core i1533, 768. Core i1535, 769. Core i1537, 770. Core i1539, 771. Core i1541, 772. Core i1543, 773. Core i1545, 774. Core i1547, 775. Core i1549, 776. Core i1551, 777. Core i1553, 778. Core i1555, 779. Core i1557, 780. Core i1559, 781. Core i1561, 782. Core i1563, 783. Core i1565, 784. Core i1567, 785. Core i1569, 786. Core i1571, 787. Core i1573, 788. Core i1575, 789. Core i1577, 790. Core i1579, 791. Core i1581, 792. Core i1583, 793. Core i1585, 794. Core i1587, 795. Core i1589, 796. Core i1591, 797. Core i1593, 798. Core i1595, 799. Core i1597, 800. Core i1599, 801. Core i1601, 802. Core i1603, 803. Core i1605, 804. Core i1607, 805. Core i1609, 806. Core i1611, 807. Core i1613, 808. Core i1615, 809. Core i1617, 810. Core i1619, 811. Core i1621, 812. Core i1623, 813. Core i1625, 814. Core i1627, 815. Core i1629, 816. Core i1631, 817. Core i1633, 818. Core i1635, 819. Core i1637, 820. Core i1639, 821. Core i1641, 822. Core i1643, 823. Core i1645, 824. Core i1647, 825. Core i1649, 826. Core i1651, 827. Core i1653, 828. Core i1655, 829. Core i1657, 830. Core i1659, 831. Core i1661, 832. Core i1663, 833. Core i1665, 834. Core i1667, 835. Core i1669, 836. Core i1671, 837. Core i1673, 838. Core i1675, 839. Core i1677, 840. Core i1679, 841. Core i1681, 842. Core i1683, 843. Core i1685, 844. Core i1687, 845. Core i1689, 846. Core i1691, 847. Core i1693, 848. Core i1695, 849. Core i1697, 850. Core i1699, 851. Core i1701, 852. Core i1703, 853. Core i1705, 854. Core i1707, 855. Core i1709, 856. Core i1711, 857. Core i1713, 858. Core i1715, 859. Core i1717, 860. Core i1719, 861. Core i1721, 862. Core i1723, 863. Core i1725, 864. Core i1727, 865. Core i1729, 866. Core i1731, 867. Core i1733, 868. Core i1735, 869. Core i1737, 870. Core i1739, 871. Core i1741, 872. Core i1743, 873. Core i1745, 874. Core i1747, 875. Core i1749, 876. Core i1751, 877. Core i1753, 878. Core i1755, 879. Core i1757, 880. Core i1759, 881. Core i1761, 882. Core i1763, 883. Core i1765, 884. Core i1767, 885. Core i1769, 886. Core i1771, 887. Core i1773, 888. Core i1775, 889. Core i1777, 890. Core i1779, 891. Core i1781, 892. Core i1783, 893. Core i1785, 894. Core i1787, 895. Core i1789, 896. Core i1791, 897. Core i1793, 898. Core i1795, 899. Core i1797, 900. Core i1799, 901. Core i1801, 902. Core i1803, 903. Core i1805, 904. Core i1807, 905. Core i1809, 906. Core i1811, 907. Core i1813, 908. Core i1815, 909. Core i1817, 910. Core i1819, 911. Core i1821, 912. Core i1823, 913. Core i1825, 914. Core i1827, 915. Core i1829, 916. Core i1831, 917. Core i1833, 918. Core i1835, 919. Core i1837, 920. Core i1839, 921. Core i1841, 922. Core i1843, 923. Core i1845, 924. Core i1847, 925. Core i1849, 926. Core i1851, 927. Core i1853, 928. Core i1855, 929. Core i1857, 930. Core i1859, 931. Core i1861, 932. Core i1863, 933. Core i1865, 934. Core i1867, 935. Core i1869, 936. Core i1871, 937. Core i1873, 938. Core i1875, 939. Core i1877, 940. Core i1879, 941. Core i1881, 942. Core i1883, 943. Core i1885, 944. Core i1887, 945. Core i1889, 946. Core i1891, 947. Core i1893, 948. Core i1895, 949. Core i1897, 950. Core i1899, 951. Core i1901, 952. Core i1903, 953. Core i1905, 954. Core i1907, 955. Core i1909, 956. Core i1911, 957. Core i1913, 958. Core i1915, 959. Core i1917, 960. Core i1919, 961. Core i1921, 962. Core i1923, 963. Core i1925, 964. Core i1927, 965. Core i1929, 966. Core i1931, 967. Core i1933, 968. Core i1935, 969. Core i1937, 970. Core i1939, 971. Core i1941, 972. Core i1943, 973. Core i1945, 974. Core i1947, 975. Core i1949, 976. Core i1951, 977. Core i1953, 978. Core i1955, 979. Core i1957, 980. Core i1959, 981. Core i1961, 982. Core i1963, 983. Core i1965, 984. Core i1967, 985. Core i1969, 986. Core i1971, 987. Core i1973, 988. Core i1975, 989. Core i1977, 990. Core i1979, 991. Core i1981, 992. Core i1983, 993. Core i1985, 994. Core i1987, 995. Core i1989, 996. Core i1991, 997. Core i1993,









La carte mère est la base de tout le système. Elle doit être compatible avec le processeur et la mémoire.

correctement refroidie, vous risquez de rencontrer quelques plantages. Et n'oubliez pas d'upgrader la mémoire à 2 Go, voire plutôt 3 en choisissant par exemple un kit 2 x 1 Go de DDR2, de préférence avec la même certification que celle que vous possédez.

### Un Core 2, même le plus petit

Si vous possédez déjà un gros P4 comme le série 600 ou un Q, le seul choix sera le Core 2. Cette section est de reste incontournable dans tous les cas de figure, à l'exception quel Core 2 étant préférable à un Pentium 4. Par exemple, le

plus petit Core 2 E4300 est déjà plus puissant que le gros Pentium D 960. Enfin, toutes les cartes mères ne sont pas compatibles. Par ailleurs, il n'y a même pas de styles fixes établis. Tous les choix ont été édictés avant la sortie du Core 2, le support des processeurs dépend donc de la conception de la carte et du développement qui y est associé. Entre Core 2 et Pentium 4, les degrés d'compatibilité ont aussi à voir avec une carte mère ayant le Core 2 a pas de chance de pouvoir l'installer. En revanche, les cartes plus récentes, même équipées de supports tels anciens comme le 800 peuvent accueillir un Core 2, le seul étant portant alors sur le FSB d'origine des premiers Core 2 (un dérivé en FSB 660, les suivants en 1333). Certains plus modestes comme même FSB600, ne posent alors aucun problème au plus vieux chipsets. Une fois de plus, il faudra bien remettre au support du constructeur de votre carte mère.

### Tout changer

Si vous ne pouvez pas upgrader sous tout contraintes de dimension de l'appareil dans une plateforme 775. En effet, même si cela vous permettrait de remplacer votre mémoire et votre CPU et d'upgrader au fur et à mesure, vous n'avez investi dans un système récent, les plateformes AMD sont aussi tout indiquées car abordables et économes. Si vous souhaitez conserver votre DDR2, vous pouvez même opter pour une carte mère AMD+ et un petit Athlon II X2 350. Simplement à la DDR2.

Comme toujours, ne négligez surtout pas le disque dur sous peine de regretter votre upgrade.

### Les meilleures upgrades P4

- Pentium 4 D si vous êtes déjà à un Celeron ou d'un petit Pentium 500
- Core 2 Duo si votre carte mère est compatible Pentium 4 D ou E ou de la P4M
- Changer pour un disque dur moderne
- Tout changer : carte AMD+ Athlon II X2 350 et 3 x 1 Go de DDR2, Western Digital Caviar Black 600 Go (200 euros).

### Les pièges à éviter

- N'upgrader pas un Pentium 4 pour un autre Pentium 4, passé du moins au Pentium D et préférer si possible quel CPU de la génération Core 2
- N'upgrader avec un Pentium 4 qui n'est pas déjà à un Celeron et que votre carte mère ne supporte pas un CPU plus récent.
- Upgrader votre disque dur si le celeron a plus de 3 ans.
- N'oubliez pas une upgrade GPU si vous possédez encore un Pentium 4/Pentium D.

Modèle	Série	Processeur	Nombre de cœurs	FSB	Cadre L2	Quotient
Celeron D	300	2.4 - 3.0 GHz	1	533	256 ou 512 ko	90 ou 65 nm
Pentium 4	505/50/5K	2.80 - 3.06 GHz	1 (+ HT)	533	1 Mo	90 nm
Pentium 4	517 / 520/571	2.8 - 3.4 GHz	1 (+ HT)	800	2 Mo	90 nm
Pentium 4	600	2.8 - 3.8 GHz	1 (+ HT)	800	2 Mo	90 nm
Pentium 4	600	3 - 3.6 GHz	1 (+ HT)	800	2 Mo	65 nm
Pentium 4 D	800	2.66-3.2 GHz	2 (+ HT pour 90)	800	4 Mo	90 nm
Pentium 4 D	960	2.8 - 3.6 GHz	2 (+ HT pour 90)	800	4 Mo	65 nm







# Les plateformes Core 2 sont encore dans la course, mais évitez de trop investir dedans



De l'Estimote au Core 2, il y a encore du chemin à parcourir pour atteindre le point de saturation (ici l'Hyper-Threading) mais nous nous attendons à l'observer (CPU dans l'ordre, de 15 milliards à 29 milliards d'ops/sec) d'ici deux ou trois ans et qui vous permettra de faire des

le support du GrandPier qui en déduira l'ensemble de ces lignes, mais aussi la mémoire gérée et les capacités du routage réseau (premier de génération L240/240A). À propos de la mémoire, si certains sont compatibles DDR2 et DDR3, cela signifie que c'est au constructeur de décider comment organiser sa carte mère, le contrôleur gérant les deux normes. Mais il est beaucoup plus rare de trouver une carte qui combine les deux types de mémoires. En outre, certains chipsets seront disponibles en majorité en DDR2 ou en DDR3, selon leur prix (notamment pour les cartes les plus chères). Une carte X48 en DDR2 est toujours une plus, alors que c'est une dérive en DDR3.

Il existe aussi beaucoup de dérivés des chipsets inférieurs de gamme. Avec IGP plus ou moins corrects, utilisables en ordinateur plus limité. Ils ont tous à priori les mêmes caractéristiques pour le support des CPU, mais vérifiez tout de même sur le site du constructeur afin d'éviter les mauvaises surprises.

Enfin, il existe aussi quelques chipsets marginaux comme les HD600 en référence 800/700. Les premiers d'origine ATI permettent de profiter du GrandPier à plein régime à l'époque où le GT54 se contentait de se faire fignoler par les deux cartes graphiques. Les derniers démontrent l'exclusivité du SLI sur plateforme Intel. Cependant, les prix élevés (environ 100 euros) et le fait de cartes moins disponibles ont eu raison de ces chipsets. Ils sont donc anecdotiques. N'oubliez pas d'acheter les premiers Core 2 en 65 nm et selon le bon vouloir du constructeur, les acheter à un prix sûr.

Si votre carte mère ne supporte pas le CPU dont vous rêvez (carte et carte d'ATX qui vous permettrait d'exploiter ce CPU si on peut l'unique solution). Enfin, le coût total de l'upgrade monterait facilement à 300 euros (pour un D5600 et une carte mère adaptée) et il est plus raisonnable s'offrir les cartes du Core 2 E6700 et de la carte mère qui va avec. Un couple autrement plus performant mais plus moderne aussi. Si vous êtes toujours en DDR2, acheter



Le D5600 est un processeur à 65 nm, mais ce n'est pas à décrire pour autant. En effet, un D5 780 est 30 % plus rapide qu'un D5600 dans tout type d'opérations, sans compter qu'il vous permettra encore d'upgrader par la suite avec un puissant Core i7. Alors qu'investir 200 euros dans un socket 775 en 2008, c'est presque de l'argent perdu.

de la DDR3 implique une énorme surcoût matériel, certes, mais ce n'est pas à décrire pour autant. En effet, un D5 780 est 30 % plus rapide qu'un D5600 dans tout type d'opérations, sans compter qu'il vous permettra encore d'upgrader par la suite avec un puissant Core i7. Alors qu'investir 200 euros dans un socket 775 en 2008, c'est presque de l'argent perdu.

## Attention à la limitation CPU

La génération Core 2 aura vu définir quatre générations de CPU : les X1000 et GT1000 ou HD4000 et GT2000, les deux comptant jusqu'à 1 080 x 1 050 ou 1 280 x 1 280 avec un niveau de qualité satisfaisant, il faudra au moins être équipé d'une HD4000 ou GT2000. Les HD5750 et GT2400 commencent tout à fait puisque du même niveau. En dessous, il devient très compliqué de jouer sans dériver trop avec une qualité générale satisfaisante, exception faite de la HD6000 Ultra qui continue à se réinventer. En revanche, il faut être attentif à la limitation CPU. Au-delà d'un certain point, il sera inutile d'upgrader la carte graphique. Ne coupez pas une HD5870 avec un petit Core 2 (du type E6800). Pour des cartes aussi puissantes, il vous faudra soit un bon jeu avec un jeu, soit un jeu avec, éventuellement avec le besoin. Si vous disposez d'une carte graphique récente, le SLI est impossible sans à posséder une deuxième carte en référence ou à recourir à l'achat du driver (PC dispose d'un jeu 3D) même si vous êtes équipé d'une carte ATI, alors le CrossFire est techniquement envisageable. Malheureusement, le GrandPier de 3575 n'est pas vraiment efficace et avec HD4870. Il ne serait vraiment intéressant que le propriétaire s'il est trop petit (plus les plus gros Core 2 Duo et les Core 2 Quad). Attention à ne pas avoir les yeux plus grands que le ventre et à dimensionner votre alimentation en conséquence.

Si le fabricant de votre configuration est à l'époque, pensez à upgrader votre disque dur et la mémoire. Pour la première, c'est vraiment

Modèle	Socket	Fréquence	Nombre de cœurs	FSB	Caches L2	Processus
Core 2 Duo	400	3,0 - 3,2 GHz	1	800	512 Ko	65 nm
Core 2 Duo	1000	3,0 - 3,2 GHz	2	1 066	512 Ko	65 nm
Core 2 Duo	9000	3,0 - 3,2 GHz	2	800	3 Mo	45 nm
Core 2 Duo	3000	3,0 - 3,4 GHz	2	800	1 Mo	65 nm
Core 2 Duo	6000	2,8 - 3 GHz	2	800	2 Mo	45 nm
Core 2 Duo	6000	2,8 - 3,2 GHz	2	1 066	2 Mo	45 nm
Core 2 Duo	4000	2,8 - 2,8 GHz	2	800	2 Mo	65 nm
Core 2 Duo	6000	3,0 - 3,2 GHz	2	1 066/2 333	3/4 Mo	65 nm
Core 2 Duo	7000	3,0 - 3,2 GHz	2	1 066	3 Mo	45 nm
Core 2 Duo	8000	3,0 - 3,2 GHz	2	1 333	6 Mo	45 nm
Core 2 Quad	8000	3,0 - 3 GHz	4	1 066	6 Mo	65 nm
Core 2 Quad	8000	3,0 - 2,6 GHz	4	1 333	4 Mo	45 nm
Core 2 Quad	9000	2 - 3,2 GHz	4	1 333/2 000	6/12 Mo	45 nm















Modèle	Fréquence	Nombre de cœurs	Cache L2 (Go)	Géométrie	Plan de carte
Cors i7 900	2,66 GHz	4 (+ HT)	3 Mo (3 Mo)	45 nm	Blizzard
Cors i7 920	2,66 GHz	4 (+ HT)	3 Mo (3 Mo)	45 nm	Blizzard
Cors i7 940	2,80 GHz	4 (+ HT)	3 Mo (3 Mo)	45 nm	Blizzard
Cors i7 960	3,06 GHz	4 (+ HT)	3 Mo (3 Mo)	45 nm	Blizzard
Cors i7 960	3,0 GHz	4 (+ HT)	3 Mo (3 Mo)	45 nm	Blizzard
Cors i7 980X	3,2 GHz	4 (+ HT)	3 Mo (3 Mo)	45 nm	Blizzard
Cors i7 970	3,2 GHz	6 (+ HT)	3 Mo (3 Mo)	45 nm	Gulfstream
Cors i7 980X	3,33 GHz	6 (+ HT)	3 Mo (3 Mo)	32 nm	Gulfstream
Cors i7 990X	3,46 GHz	6 (+ HT)	3 Mo (3 Mo)	32 nm	Gulfstream



Après un montage soigné, la carte est prête à être installée dans le boîtier. Elle est prête à être installée dans le boîtier.

Détailons, aussi, les quelques aspects de la demande croissante de 6 Go. Si il est vrai que cette quantité n'est pas absolument nécessaire, 3 Go n'est pas parfait non plus. Mais, l'histoire, donc, pas à penser à la configuration système afin de constituer une petite réserve de plus, en attendant l'utilisation du reste. Vous pouvez voir acheter un second lot de 3 Go, soit acheter l'actuel et acheter un nouveau lot de 6 Go à votre convenance. Mais, ce n'est pas l'upgrade prioritaire si vous êtes un gamer.

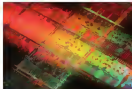
## Upgrade la GPU ?

Fin 2008/début 2009 les possibilités étaient nombreuses. Les GTX285 et HD4870 X2 se disputaient le titre de la carte graphique la plus puissante du moment. Dans le cas où vous étiez une de ces cartes vidéo, il n'est guère utile de changer. Elles se suffisent à elles-mêmes quand les choses sont au point, sans perdre à dépasser le surcoût de GTX480, si bien souvent au même équivalent à une HD5870. Il faut dire aussi que dans une GTX70 pour une configuration significative, elle est

la GPU et souffrent des mêmes limites que ses frères (mais une GTX580 elle se sortira sans un choix bien plus intéressant si vous en avez l'effet).

En revanche, si vous n'avez qu'une GTX285 ou une HD4870, les cartes en amovibles de 2008, il ne sera pas non plus d'ap- pour les cartes les plus sérieuses. Mais, attention, délicate, ne pensez pas à importer quel que soit les cartes, malgré leur âge, ne sont pas totalement défectives. Il faudra du minimum deux pour une HD5870, puisque la dernière est un minimum jumelle avec des performances similaires à la GTX285.

Depuis, cette époque de regarder au de savoir les cartes vidéo. Toutes les cartes vidéo supportant le SLI et la CrossFire, vous pouvez acheter une carte identique sur le marché de l'occasion pour des performances presque doublées. Dans certains cas de figure, vous pouvez même (plus facile qu'avant) une GTX480, le tout pour une approche de 300 à 150 euros. Les HD4870 sont vendues à la vente, mais si vous en avez une, inutile d'upgrade pour le moment, sauf à vouloir le top du top. Mais votre carte graphique n'est certainement pas la plus, bon à en fait, elle permet encore de jouer à une grande majorité des jeux de 2008 à 2010 et en qualité moyenne à élevée.



## Les meilleures upgrades

- Cors i7 980X (250 euros)
- Passer à 6 Go de RAM (70 à 150 euros)
- Intel Core i7 980X (215 euros)
- SSD Samsung 80 Go (140 euros) ou 50 Go (200 euros)
- Une deuxième HD4870 ou GTX285 (80 à 150 euros en occasion)
- GTX480 (GPU)
- Carte vidéo 3 Go/4Go, 6 Go/8Go Asus GTX480 (90 euros)

## Les pièges à éviter

Quel que soit votre CPU, l'upgrade ne sera que momentané temporaire (remplacement du matériel).

- Toutes les cartes vidéo, SSD sont compatibles avec les 17 processeurs même si de nouveaux modèles sont apparus récemment.



Le meilleur pour l'investissement, pour le CPU, plus puissant et rapide en jeu, pour un prix plus élevé.

Les configurations 1366 vieilles de 2 ans sont toujours parmi les plus puissantes du moment !



# SOCKET 1156

## PASSER AU CORE I7 870 OU AU SLI/CROSSFIRE ?

Lancé en septembre 2009, le socket 1156 a été inauguré avec le P55 et les Lynnfield. Quad core 45 nm avec (i7 800) ou sans HyperThreading (i5 700), ces processeurs, bien qu'ils ne soient pas les plus haut de gamme du marché, présentent un excellent rapport performances/prix. En janvier 2010, les Clarkdale ont été dévoilés, des CPU dual core gravés en 32 nm et intégrant un IGR Core i-er requiert, en revanche, un chipset H55 ou H57 pour être exploité. Si le CPU est placé sur une carte mère P55, il faudra utiliser une carte graphique dédiée. Nécessairement récentes, les configurations 1156 sont pourtant en fin de vie. Non pas que les performances soient ridicules, mais le socket 1156 va peu à peu les remplacer.

### Quad core pour tous ?

Les IT 800 intégrant plus ou moins le même niveau de performances que les IT 900 de socket 1366. Il s'agit donc d'une excellente upgrade si vous n'en êtes pas encore équipé. Et si c'est le cas, bien qu'il conviendrait à vous contenter de votre CPU, il s'agit encore de performances de premier ordre, pas de quoi rugir ! Ces processeurs égalent les Phenom II X6 et sont les Core i7 nouveaux peuvent proposer mieux. Si vous n'avez pas les moyens de vous offrir un Core i7 870 à 270 euros, alors un petit i5 P55 à 150 euros fera l'affaire. Il ne peut que quelques intégrants et HyperThreading, une

fonction certes séduisante qui apporte jusqu'à 20 % de gain mais dont on peut se dispenser quand le budget est limité. Cet effet est aussi visible dans le cas de votre matériel pour un Clarkdale les Lynnfield étant utilisables sur les plateformes H55/H57 mais il faudra alors repasser à une carte graphique. En revanche, il n'y a pas à attendre il s'agit d'un Clarkdale par un autre plus coûteux. Prendre d'un Core i3 530 à un Core i5 660 vous coûtera 150 euros pour un gain très limité de 10 à 15 %.

Nous remercions à moins d'aller regarder un peu les configurations 1156 vous allez d'ici à la fin de 2009, tout à fait un gros consommateur de mémoire. Ne pas attendre de dépasser plus

par le CPU. Les premiers acheteurs de 1156 ont pu être contentés leur carte graphique (même avec une HD4890 ou une GTX280) ou même pour des HD4890 ou GTX280 les meilleurs rapports qualité/prix du marché. Quelques mois plus tard dépassaient les 400000 et il n'est plus que vous n'avez pas pour une HD5970. Dans tous les cas, une HD5970 sera une excellente upgrade puisqu'elle sera au moins 15-20 % plus rapide. En revanche, si vous souhaitez une HD5970, une changer pas bien que leur rapport qualité/prix ne soit pas au top actuellement, il est difficile de justifier l'achat d'une carte graphique plus coûteuse. Il faudrait, en effet, développer un gros budget, attendre d'occasion votre carte qui ne sera pas forcément très bien, le tout pour un gain somme toute assez modeste si l'on considère le nombre de jeux nécessitant réellement cette puissance de calcul. Même chose pour les GTX470 et 480 sorties à 1 400 000. Cependant, selon l'échelle des, la carte mère et la carte graphique dont vous disposez, en acheter une seconde peut être une bonne idée. En effet, une grande partie des cartes mères 1156 comportent deux ports PCI-Express 16, c'est suffisant pour un Crossfire ou un SLI. Si c'est possible, deux HD4890 en Crossfire feront un excellent système. Néanmoins, vous n'avez pas

de carte graphique de socket 1156. Pour passer à un Core i7 870, il faut une carte mère P55 ou H55. Si vous n'en avez pas, il faut une carte mère P55 ou H55. Si vous n'en avez pas, il faut une carte mère P55 ou H55.

### Attention aux faux PCI-E 16x

Pour upgrade la carte graphique, les possibilités sont très variées. Pour peu que vous ayez un Lynnfield, même le plus petit de tous, nous ne voyons aucune objection à utiliser une carte graphique relativement puissante. Les jeux ne seront pas limités.



Les processeurs 1156 sont encore assez puissants, privilégiez l'upgrade GPU ou SSD





Première interface utilisateur Web multiaxe

## DiskStation DS1010+

Serveur NAS haute performance et évolutif pour les entreprises

**Haute performance** – Vitesse de lecture et d'écriture supérieures à 100 Mo/s en configuration RAID 5\*

**Évolutivité** – Le Synology DS1010 permet de connecter jusqu'à 10 disques et d'ajouter jusqu'à 3 Go de RAM

**De nombreuses fonctionnalités** – Grâce au logiciel propriétaire Synology DSM 3.0\*, vous pouvez utiliser les fonctions suivantes : partage de données entre plates-formes stockage et transmission de données cryptées, solution de sauvegarde globale, cible iSCSI par bloc, intégration Windows ADS®, compatibilité VMware®, hébergement de sites Web, etc.

**Économie d'énergie** – Ne consomme que 68 W\* en marche avec 5 disques durs chargés

**Garantie de service** – 3 ans de garantie, mises à niveau gratuites de système d'exploitation et assistance technique 24h sur 24 et 7 sur 7 par e-mail

Pour en savoir plus sur les produits, merci de vous rendre sur [www.synology.com](http://www.synology.com)!

Extensible avec le  
Synology DRS 1.0



\* Les chiffres peuvent varier selon le type de matériel et l'usage des fonctionnalités.

Où acheter



Synology est distribué par le presse





Modèle	Série	Processeur	Nombre de cœurs	Clock (L3)	Quartier	Processeur GPU	Nom de code
Pentium G	6900	3,5 GHz	2	512 (6 Mo)	32 nm	5300 serie	Celerone
Core G	500	3,46 - 3,33 GHz	2 (+ HT)	512 (6 Mo)	32 nm	730 série	Celerone
Core G	600	3,2 - 3,5 GHz	2 (+ HT)	512 (6 Mo)	32 nm	730 série (800 MHz pour l'HD 600)	Celerone
Core G	700	3,46 - 3,6 GHz	4	1 Mo (6 Mo)	45 nm	Pro 4700	Lynfield
Core i7	800	3,8 - 3,06 GHz	4 (+ HT)	1 Mo (6 Mo)	45 nm	Pro 4700	Lynfield

© 2009 Intel. Les Core i7 et i5 sont des marques de produits Intel. Les autres noms de produits sont des marques de leurs propriétaires.



le GT440. Mais il faut se méfier des cartes d'entrée de gamme qui comptent deux slots PCI-Express 16x physiques dont seul le premier est relié au contrôleur PCI-Express, le second étant alors câblé en 4x sur le PCI. Si vous ignorez comment est configurée votre carte, mieux vaut consulter le site du constructeur ou faire le test vous-même en plaçant une carte graphique dans le deuxième port afin de vérifier si l'on bien câblé en 16x ou 8x. Attention : si vous achetez un Celerone (dont sont 32 nm) ou un chipset i550 ou i567, bien que ceux-ci puissent gérer le Crossfire et le SLI, vous ne pourrez pas connecter votre deuxième carte. En effet, par une simple option de BIOS, Intel a décidé que les processeurs de CPU d'entrée de gamme sur des chipsets d'entrée de gamme n'auraient pas le droit d'utiliser deux CPU de connect.

### Les meilleures upgrades

- Passer au quad core : Core i7 960 (198 euros) ou Core i7 970 (215 euros).
- HD6870 (230 euros)
- GR5 GPU
- Heatsink 762000 2 To (115 euros)
- SSD SanForce 60 Go (340 euros)
- Carte USB 3.0/SATA 6 Gb/s Asus U350 (40 euros).

### Les pièges à éviter

- Si vous avez un dual core, passer au mono à un i7 ou supérieur. Vérifier la câblage des ports PCI-Express de votre carte mère, éviter d'envoyer en SLI ou Crossfire.

## L'UPGRADE PLAISIR

Si votre configuration chère est si parfaite que vous ne trouvez rien à changer, mais que vous avez quand même envie de dépenser un petit peu pour améliorer votre confort, ne négligez pas les composants annexes, c'est-à-dire ceux qui n'influent pas sur les performances. Un beau boîtier en aluminium, une alimentation Gold silencieuse et modulaire, un superbe écran et un meilleur refroidissement (plus silencieux, plus efficace, voire les deux à la fois) sont autant d'achats que vous ne regretterez pas.

### Multiplier les écrans

De nos jours, toutes les cartes graphiques offrent deux écrans ou deux sorties DVI ou VGA. Les cartes plus récentes intègrent un (ou plusieurs) ports DVI Dual Link. Cela-ci permet de supporter les résolutions jusqu'à 2 560 x 1 600 et n'est plus limité au 1 920 x 1 200. Ainsi, vous pouvez obtenir un superbe Dell U2713 (par exemple) accolé à un autre écran (24" par exemple). En revanche, attention aux moniteurs supports si vous avez deux sorties dépassant le 1 920 x 1 200. Vérifier bien que votre carte graphique est équipée de deux sorties DVI Dual Link.

Si ce ne vous suffit toujours pas, vous pouvez passer au triple. Si cela ne vous intéresse que pour de la bureautique, il suffit de brancher une seconde carte graphique et vous pourrez même

brancher deux écrans sur celui-ci, soit quatre au total pour le même bureau. En revanche, si vous voulez jouer, il convient d'avoir un seul système graphique qui contrôle tous vos écrans. Il faut donc opter pour une HD6000 ou HD6000 qui peuvent contrôler respectivement trois et quatre écrans. Attention cependant, seuls deux écrans peuvent être en GDI ou HDMI ou VGA, les autres doivent être connectés en DisplayPort. Quez même vous pouvez brancher 4 ports de quel type desirés, mais il faut disposer de deux cartes en SLI pour contrôler le 3e écran, le support de la donnée est même prévu. Hélas, les cartes compatibles se limitent aux GT4300 et GeForce 400. Le GT4300 VL, lui, ne prend que l'exception, il a sept en effet, d'une seule carte, mais composée de deux GPU, d'un SLI même et de trois sorties vidéo. Vous pouvez donc piloter trois écrans avec cette seule carte. 1



Un Dell U2713 (27", 1920 x 1200) accolé à un autre écran (24", 1920 x 1200) permet d'obtenir une configuration à quatre écrans.









Une DDR4 Quad-Channel à 17 100€ et 4 Go de RAM supplémentaire dans le haut du panier. Pourquoi pas, tant le volume et l'efficacité sont impressionnants et permettent le plus intéressant ?

## Les meilleures upgrades.

### Autour de 50 €

- Meilleure CPU ou GPU
- Carte-sonde USB3 3.0 et SATA 6 Gb/s
- Western Digital Green Black 500 Go
- 2 Go de RAM supplémentaires
- Clavier/souris

### Autour de 100 €

- AMD R15 4400
- DCU Aghya 2 40 Go (ou équivalent)
- HD3750 ou HD7450
- 4 Go de RAM
- Une alimentation silencieuse (Soyuz CMX par exemple)
- Refroidisseur de processeur (Gigaset R62 ou Cooler Master RAF 612)
- Processeur P2300 3.1%

### Autour de 150 €

- GTX408 150 Mo ou HD5770
- Processeur R34 085
- 8 Go de RAM
- DCU Aghya 2 80 Go (ou équivalent)
- Batterie de qualité (CM RNF-0, Lien Li, PC540, Corsair 6001, Silverstone Moxon 2)
- Alimentation (à la qualité) (Soyuz CM 3750 par exemple)

### Autour de 200 €

- Core i5 750 ou Phenom II X3 955-EV ou Core 2 Quad Q9650
- HD6470
- DCU Aghya 2 90 Go (ou équivalent)
- Six disques durs 1500 (typea 02X10 HD6 par exemple)

### Autour de 300 €

- Core i5 750 + P58 ou Phenom II X4 955 + R9500
- Core i7 870



Performance CPU (pts) : les meilleurs processeurs. Les processeurs les plus puissants sont les Core i7 870 et les Phenom II X4 955. Les processeurs les plus faibles sont les Core 2 Quad Q9650 et les P2300 3.1%.



Performance GPU (pts) : les meilleurs cartes graphiques. Les cartes graphiques les plus puissantes sont les GTX408 150 Mo et les HD5770. Les cartes graphiques les plus faibles sont les HD3750 et les HD7450. Les cartes graphiques les plus faibles sont les HD3750 et les HD7450.

- Carte de réseau/wifi
- Un jeu durs 1500 (Soyuz CM 3750 ou Cooler Master R62)

### Autour de 400 €

- Core i7 870 + P58
- Phenom II X4 955 + R9500
- Batterie haute de qualité (Lien Li, PC540)

### Autour de 500 €

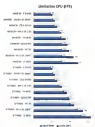
- GTX 580
- i7 870 + P58
- 8 disques 34" 1500 de qualité

## Conclusion

Quelle que soit votre plateforme, il est possible de trouver un processeur pour remplacer le votre. Cependant, selon les contraintes de votre carte mère, il faudra toujours vérifier si votre carte mère est compatible. En effet, même si vous avez un processeur compatible, vous devrez vérifier si votre carte mère est compatible. En effet, même si vous avez un processeur compatible, vous devrez vérifier si votre carte mère est compatible. En effet, même si vous avez un processeur compatible, vous devrez vérifier si votre carte mère est compatible.

À l'approche, certaines configurations sont tellement homogènes et puissantes qu'il n'y a aucune upgrade à faire. Mais certains composants sont tellement faibles qu'ils ne peuvent pas être remplacés. En effet, même si vous avez un processeur compatible, vous devrez vérifier si votre carte mère est compatible. En effet, même si vous avez un processeur compatible, vous devrez vérifier si votre carte mère est compatible.

L'upgrade GPU est complexe, toutes les cartes graphiques étant en PCI Express. Néanmoins, il est possible de trouver une carte graphique compatible avec votre carte mère. En effet, même si vous avez une carte graphique compatible, vous devrez vérifier si votre carte mère est compatible. En effet, même si vous avez une carte graphique compatible, vous devrez vérifier si votre carte mère est compatible.



Performance CPU (pts) : les meilleurs processeurs. Les processeurs les plus puissants sont les Core i7 870 et les Phenom II X4 955. Les processeurs les plus faibles sont les Core 2 Quad Q9650 et les P2300 3.1%.



# Le Must du Multimédia



**PLAYON!DVR<sup>HD</sup>**

## ENREGISTREZ. STOCKEZ. LISEZ

Enregistreur numérique Full HD + Network Media Player (Lecteur multimédia avec fonction réseau)

ACR-PV76120 disponible sans disque dur et en version HDD | 500Go | 1To | 1,5To | 2To



Le premier lecteur multimédia Full HD au monde avec fonction DVR et accès web à distance. Regardez et enregistrez différentes chaînes en simultané, stockez, lisez et diffusez tous vos fichiers musicaux, vos films et vos photos.

- Enregistrement simultané de 3 chaînes en numérique
- Programmation d'enregistrement via le guide des programmes EPG
- Programmation d'enregistrement à distance
- Gestion des téléchargements NetToNet à distance
- Lecture en mode Full HD 1080p
- Radio Internet
- Fonction NAS (Stockage sur réseau)



Le premier Réseau Vidéo Numérique des  
dispositifs numériques, basé sur le standard  
et les protocoles de l'industrie réseau.



Disponible chez : [www.playondvr.com/en/fff](http://www.playondvr.com/en/fff)









efficaces en termes de fluidité et présentant parfois des capacités supplémentaires, telles que le support de l'accélération vidéo matérielle des cartes graphiques. Celle-ci n'est pas indispensable si vous disposez d'un processeur suffisamment puissant pour décoder les flux HD les plus gourmands, mais elle se avère sur des plateformes moins musclées. Il s'agit de processeurs Atom ou de CPU mobiles par exemple. L'accélération vidéo permet, à autre part, d'éviter aussi à un désempolement systématique des sources et d'appliquer sur certains films d'optimisation d'image qui ont l'avantage de ne pas gêner aucune ressource processant. Il est donc pratique d'avoir un lecteur qui laisse aussi la possibilité de choisir préalablement les options et codecs à utiliser dans la chaîne de décodage, ou les composants internes présentant quelques limitations.

## Les fonctionnalités utiles

Un bon lecteur vidéo se doit de lire une grande variété de formats, mais il doit également proposer diverses capacités additionnelles, à commencer par l'ajout de sous-titres. L'option s'ajoute aux films et séries en version originale. Les lecteurs sont fiers de se vanter à ce niveau non pas sur les extensions supportées, mais en termes de qualité de rendu ou de personnalisation de leur affichage. Il est aussi, en effet, les applications qui offrent un usage parfait des pistes de texte et qui sont capables de les redimensionner pour éviter le flou et les effets d'escalier des caractères. Si vous avez l'habitude de taper vos DVD et Blu-Ray sur un disque dur pour y accéder plus facilement, il faudra veiller également à ce que le lecteur sache les reconnaître, ce qui

## Un lecteur universel sait lire n'importe quelle source audio/vidéo et évite de jongler avec les codecs.

n'est pas toujours le cas. Parmi les autres fonctionnalités intéressantes, on peut citer la possibilité de retransmettre rapidement une piste audio ou de sous-titres à partir d'une simple touche de flèche, la présence de divers filtres d'optimisation d'image comme l'upscaling, l'amélioration de la netteté d'image ou la suppression du grain vidéo, qu'ils soient appliqués de manière globale ou à partir des menus des cartes graphiques, ou encore la gestion du multilingue d'une fois à la fois un lecteur et un lecteur DVD compatible à la machine. Souvent, des paramètres de lecture pour chaque film, support des télécommandes Media Center, des cartes TV et des cartes d'acquisition, permettent aussi des ajustements avancés, de la qualité de la lecture, ou même la possibilité de la lecture des pistes audio en AAC ou en DTS diffusées vers une sortie numérique. Toutes ces capacités peuvent aussi être utiles.

## Pourquoi pas PowerDVD, WinDVD ou TMT ?

Pour en se connecter d'un lecteur universel comme PowerDVD ? La réponse est non. Ces applications ont l'inconvénient d'être les seules

à supporter les menus des Blu-Ray discs (les lecteurs gratuits ne prennent du film, il décrypte le DTS-HD à l'origine parfaitement dans Windows Media Center ou à ajouter le support des flux vidéo stéréoscopiques, mais de sorte à être aussi polyvalents. Certains ne reconnaissent pas le format MKV (très utilisé très populaire par exemple) ou ne savent pas lire des fichiers de sous-titres. Ils sont donc souvent nécessaires mais un lecteur complet maitrise aussi l'indispensable.

Un bon lecteur vidéo doit lire les films universels pour les formats DVD-AAC, DTS, AAC ou encore les sous-titres.







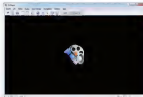




## SPLAYER

[www.wiley.co.uk](http://www.wiley.co.uk)

- ☒ Filtrage et occlusion internes
- ☒ Filtrage d'optimisation d'image vis-à-vis
- ☒ Supporte l'interpolation entre des GPU et GPU ARM, évitant tout
- ☒ Interface graphique
- ☒ Deux types d'entrées
- ☒ Affichage et paramétrage des sous-filtres à effectuer
- ☒ Optimisation supplémentaire
- ☒ De nombreux exemples de rendu en temps

[illegible]

## SNPLAYER

<http://www.player.sourceforge.net/>

- ☒ Filtrare și procesare imaginii
- ☒ Filtrare și optimizare a imaginii
- ☒ Postprocesare imaginii în două etape
- ☒ Pans de imagine în două etape
- ☒ Sortare imaginii în două etape
- ☒ Nu pot fi procesate imaginii în două etape
- ☒ Aplicații de procesare a imaginii în două etape

[illegible]







# CHOIX DE LA RÉDACTION

**B**ien que nous ayons depuis longtemps une préférence pour MPC-HC, nous admettons trouver mis à jour de comparatif, mais force est de constater que ce lecteur universel est toujours le plus intéressant. Notamment car ses codecs internes supportent l'actualisation vidéo instantanée d'un très grand nombre de GPU et d'CPU sans avoir à offrir toutes les fonctionnalités nécessaires, un affichage impeccable des sous-titres et une

compatibilité audio/vidéo presque parfaite par défaut. The KMPlayer est une bonne alternative qui dispose d'options encore plus complètes mais il faudra passer du temps à explorer et à configurer tous ses paramètres pour arriver à un résultat optimal. Pour faire simple que MPC-HC ou si vous êtes allergique à son interface graphique unique, VLC et MPV sont deux bons lecteurs qui se sont exemptés de débiter et qui proposent quelques commandes mais qui simplifient très bien leur office.



## MAÎTRISER MPC-HC

MPC-HC est un lecteur efficace mais qui réclame de bons réglages. Ce guide vous aidera à bien démarrer, appréhender ses options principales et le coupler à d'autres filtres et codecs.

Vous pouvez télécharger MPC-HC sur <http://reportage.lesautofr.org/>, ou sur [www.muhimbi.fr/](http://www.muhimbi.fr/) qui propose des versions mises à jour avec les dernières versions des technologies de codecs, voire des fonctionnalités additionnelles. Il faudra également installer le dernier version Direct9x de juin 2010, afin d'exploiter certaines capacités de MPC-HC, mises à jour les plugins de votre carte graphique et installer le .NET Framework 3.5 SP1 pour les utilisateurs de Windows XP souhaitant utiliser le renderer vidéo DX9.

### 1 : Configurer MPC-HC

#### 1.1 : Régler les bases

Les premiers réglages passent par la configuration de certaines options de MPC-HC. Nous ne

détailons que les paramètres les plus utiles ou les plus complexes, les autres sont facilement compréhensibles ou réglés correctement par défaut.

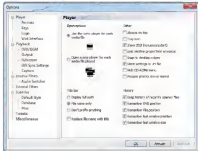
Appeler aux paramètres du lecteur via 'View' Options. Au menu Player choisir le sous-fonctionnement le jeu à faire, ce qui permet d'attribuer les paramètres du lecteur dans le fichier et non par défaut le système. Cette option est, entre autres, utile si vous comptez utiliser plusieurs interfaces de lecteur possédant des réglages différents pour des flux vidéo SD et HD par exemple.

Au même format, cocher toutes les extensions de fichiers afin que MPC-HC s'ouvre directe-



ment en double cliquant sur les files. Ne le faites pas si vous utilisez deux installations de MPC-HC, cela pourrait provoquer des conflits. Au menu Output, il faut sélectionner le renderer vidéo. Afin de profiter de la performance vidéo de votre GPU, vous devez sélectionner 'WDDM' sous XP et DX9 sous Vista et Seven. Si vous avez installé le .NET Framework 3.5 SP1, vous pouvez également explorer l'EXR sous XP-Direct9x le détermineur du renderer vidéo avec de la mémoire et si vous comptez afficher des sous-titres. Pour EXR, nous vous conseillons le mode EXR Custom Pres. Dans les options associées au renderer à double sélectionnez SD Surface, ce qui permet d'être accablé aux shaders du GPU, puis, à la ligne Render qui définit le mode de mise à l'échelle de la vidéo sélectionnez un des modes Bilinear de mode 1.00 est le plus précis.

Au menu Fullscreen, si vous avez plusieurs moniteurs connectés à la machine, l'option Fullscreen Monitor permet de sélectionner celui sur lequel le vidéo sera affiché et plein écran. L'option Autochange Fullscreen Monitor Mode autorise le basculement automatique de la fréquence d'affichage de l'écran en fonction de la cadence d'image vidéo détectée et lors d'une lecture en plein écran. Les fréquences





disponibles reposent sur celles du panneau des cartes graphiques. Si une fréquence n'est pas disponible, il faudra le créer ou l'ajouter dans les cartes GPU. Avec un NVIDIA compatible 24 Hz, sélectionner la fréquence de 23 Hz pour les flux en 23,5-24 Hz. La fréquence 23 Hz est mieux optimisée que la 30 Hz pour les flux en 23-24 Hz, comme les Blu-Ray ou la grande majorité des MKV HD, 50 Hz pour les 24,5-25 Hz, et 60 Hz pour les 29,5-30 Hz.

Au menu Internal Filters, sont répertoriés les logiciels encodeurs de MPEG-HC. Choisissez l'un afin que le lecteur utilise ses filtres internes.

Au menu Audio Settings, vous pouvez évaluer facilement chaque l'option. Paramètres pour ajuster le volume audio à un niveau constant, ainsi que l'option Boost pour l'amplifier. Pour ne réguler par le nombre de canaux de sortie audio (4), nous le forçons directement dans les options du codec interne.

Au menu Subtitles, placez la permission Mix-Down l'option Resolution sur Desktop afin que les sous-titres soient redimensionnés à la résolution de votre bureau Windows et affichés avec un sous-titre par ligne. Au sous-menu Default Style, il est possible de personnaliser l'affichage des sous-titres.

Au menu View/Renderer Settings, plusieurs paramètres peuvent être activés. Si votre affichage le supporte, placez les niveaux des noirs sur 0-255 pour éviter les couleurs délavées et rendre les noirs plus profonds. Si vous avez calibré votre écran et créé un profil ICC, MPC-HC est capable de l'appliquer directement. L'option Color Management, activez ensuite les deux premières options du sous-menu GPU Control, ce qui permet de mixer pour compenser les effets de l'anti-alias. Si vous êtes sous XP ou Vista/Seven sans Aero, activez également les trois options du sous-menu Video et cochez les éventuellement dans le cas contraire. Elles permettront aussi d'éviter le tearing, mais rendent le mode 1080 Fullscreen partiellement plus lent. Les options comparées sont activées sous XP ou dérivées avec Vista ou Vista/Seven. Si vous constatez des problèmes d'affichage (tearing, saccadés) jouez avec ces options et le module de test de fluidité de MPC-HC pour optimiser les choses. Enfin, les sous-menus Presentation, et Video Color Management et votre moniteur supportent un affichage en 10 bits, activez les deux options 10-bit RGB Output et Force 10-bit RGB Output. Cochez aussi l'option Full Floating Point Processing qui améliore un peu la qualité d'image lorsqu'on utilise le renderer D3D.

solutions pour contourner le problème. La première est de tester d'autres fréquences de rafraichissement, d'abord, la deuxième est d'utiliser l'option D3D Fullscreen accessible au menu Global des paramètres de lecture. Elle force le lancement de la vidéo en plein écran et contourne ainsi le plupart des problèmes de déchirement d'image. Notez que ce mode empêche l'usage du changement automatique de fréquence de l'écran. Il suppose également l'accès aux menus contextuels, ce qui oblige de passer par les raccourcis clavier pour quitter la vidéo par exemple. Mais il reste possible de conserver les menus en utilisant une autre option de lecture. Elle se trouve au menu View/Renderer Settings/Presentation/ D3D Fullscreen GUI Support.

Pour juger la fluidité de l'image, appuyez l'af-fichage des statistiques en appuyant sur les touches clavier Ctrl+I. Le ligne Frame Rate indique la fréquence de rafraichissement effective de la vidéo et son nombre d'images par seconde entre parenthèses. Le ligne Refresh Rate indique la fréquence de l'écran sur le graphique en bas à droite. Des lignes verte et rouge sont visibles. Si elles ne sont pas complètement fléchées, c'est que la vidéo souffre de micro-saccades.

## 2 : Paramètres additionnels



En cours de lecture, pour visualiser la chaîne de décompression audio/vidéo utilisée, allez au menu Play/Filters. Cliquez sur le décodage audio et réglez le niveau de decim, ainsi que la profondeur de bit. Si vous souhaitez envoyer les pixels non-coups d'images vers un buffer, il partit d'une sortie numérique (Y/UV/RGB), cochez la case 'SPW'. C'est également à partir de ce menu et du dernier élément de la liste (dans lequel le logiciel que vous pouvez définir la lecture d'une piste de sous-titres d'un film Blu-Ray).

Au menu Play/Shaders, vous avez accès à plusieurs filtres d'optimisation d'image qui seront appliqués par le GPU. Les plus utiles sont les filtres 3 Shaper qui améliorent la netteté. Ensuite qui supprime le grain et l'interférence pour le débruitage. Note d'expliquer plusieurs shaders simultanément, utilisez l'option Combine Shaders.

## 3 : Tests de tearing et de fluidité



MPC-HC propose deux fonctions de test pour voir si l'affichage vidéo souffre de tearing et pour évaluer la fluidité d'image. En cours de lecture vidéo, appuyez sur les touches clavier Ctrl+T pour lancer le test de tearing. Deux barres rouges verticales l'indiquent alors l'écoulement horizontallement. Si vous constatez ou elles se déchirant horizontallement, c'est que du tearing est présent. Il existe deux

## II : Utiliser d'autres filtres/ codecs (optionnel)

Afin d'utiliser des logiciels/codecs externes et se passer de ceux de MPC-HC, les réglages effectués au menu Internal Filters du panneau d'options principal du lecteur. Appuyez sur le bouton Add Filter, sélectionnez le filtre dont la liste qui doit être affichée, puis vérifiez l'extension pour chaque filtre à ajouter (file pour audio et vidéo, MainData pour les sous-titres). Ensuite la permission Filter pour chaque d'entrée aux afin qu'il soient un filtre en priorité. Si les codecs choisis ne se chargent pas à la lecture d'une vidéo, il faudra également débrancher les logiciels et codecs internes de MPC-HC au menu Internal Filters. De la même manière, vous pouvez aussi intégrer complètement l'usage de ces filtres avec l'option Block. Si vous constatez vous servez du filtre Block pour améliorer la fluidité d'image. Il faudra le sélectionner au menu Output des paramètres généraux du lecteur, il le ligne Audio Renderer.







**Accélérez et prenez de l'avance**



- Contrôleur haute performance
- Minus de NAND MLC Premium
- Idéal pour Windows 7
- Compatible UEFI
- Performances excellentes :  
Lecture jusqu'à 305 Mo/s  
Écriture jusqu'à 273 Mo/s  
Effacement aléatoire 4K : Jusqu'à 50.000 IOPS
- Disponible en : 40Gb - 80Gb



Passes de 0 à 305 Mo/s, et empruntez le voie la plus rapide avec les SSD Vertex 2. Avec ses performances pures qui laissent ses concurrents loin derrière, le Vertex 2 ne perd pas de vue les caractéristiques qui font du SSD une alternative idéale au stockage sur disque dur et répond aux demandes des utilisateurs les plus exigeants en matière de qualité, de fiabilité et de durabilité.

Le logo SandForce Drive™ est une marque de SandForce Inc.

**OCZ**  
Technology  
ocstechnology.com

DES PARTENAIRES D'ÉLITE







De gauche à droite et de haut en bas, un 486 socket 3 en Pentium socket 4, un Pentium Pro socket 5, un Pentium Pro socket 6, un Pentium II socket 370, un Pentium II socket 400, un Pentium II socket 478 et Pentium II socket 770, un Core 2 d'aspect 1288.

Thomas Olsson

Monsieur Pentium 4 a fêté fin novembre ses 10 ans ! Avez-vous pensé que ce CPU, encore pas mal utilisé, soit si âgé ? De sa gloire à sa déchéance, tour d'horizon de la marque Pentium, des débuts en 1993 à aujourd'hui.

## DE 60 À 3 800 MHZ,

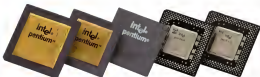
Le Pentium 4, tout le monde connaît. Ce processeur majeur d'Intel, pas si vieux, était le standard juste avant le Core 2. Pourtant, le Pentium 4 ne date pas d'hier ! Surfin novembre 2003 à une fréquence max de 3,8 GHz, de l'eau a coulé sous les ponts depuis. Qu'est-ce qui a fait son succès, mais aussi le fin - tangage - de cette architecture, symbole des années - malpaysés - ?

### 1993, le premier Pentium

En 1993, après des séries de processeurs au nom numérique, 80386, 80387, 80388, 486, Intel remet ses habitudes et sort le Pentium, plutôt que Intel. Ce CPU, outre tous le nom de code P5, est d'abord un dictionnaire commercial. Sorti sur un nouveau socket 4 et cadencé à 60 ou 66 MHz grosso modo 800 nm - tension de 5 V, il était alors conçu pour offrir beaucoup et les programmes de l'époque permet à explorer ses nouvelles fonctions. Le 486 DX4 100 MHz soit dit en passant est certes nettement moins cher et est le Pentium dans bien des instances. Les choses à améliorer courent 55 et surtout 60 nanomètres de nouvelles évolutions sont commencent. Les P54C gravés en 600 nm (3,3 V) puis 350 nm (2,8 V) dédoublent la capacité des fréquences de 90 - 100 et 120 MHz. Les performances font alors un bel élan en avant. Notamment grâce au bus système de 60 ou 66 MHz, tandis que les 486 se contentent de 25 ou 33 MHz pour le plus. Une version de base du Pentium cadencé à 75 MHz, connaît un franc succès et participe à la chute définitive du 486 en 1995. Cependant, avec un bus cadencé à 50 MHz le Pentium 75 n'est pas un foule de guerre. Le P54C5, 3e évolution du Pentium débute à 133 MHz. À l'exception de ce modèle fabriqué en aluminium comme ses aînés (packaging PQGA), Intel fait une transition vers le plat qui est le même même chez (packaging PQGA) adoptant alors un format quadripin pour assurer une bonne transmission de la chaleur vers le ventirad. Sortis







couvert 66, les pentiums modèles P60A sont cadencés à 150-160 ou 200 MHz. Dernière évolution proposée au premier semestre 97 : le Pentium MMX, nom de code P5405. Dérivés des P5405, ils sont les premiers à intégrer un coprocesseur de instructions dédiées au multimédia, MMX. Instructions que l'on retrouve avant au sein des Core iX d'aujourd'hui. Les Pentium MMX sont proposés à 150, 200 et 233 MHz.

En l'espace de 4 ans, le Pentium a quadruplé de fréquence et ses performances se sont logiquement envolées. Pour illustrer la complexité de ces puces en leur temps, sachez qu'un 486 SX/2 66 MHz (particulaire pour gamers infatigables en 1993) comprenait un peu plus d'un million de transistors. Le Pentium (premier modèle) comptait déjà 3,1 millions : les derniers Pentium MMX étaient constitués avec 4,5 millions ! Plus concrètement, un 333 MHz était capable de lire un morceau de musique MP3 encodé à 128 kbps. Un Pentium 66 y parvenait, lui, mais il lui fallait à plus de 60 % pour cette simple tâche. Le Pentium MMX 233 MHz est à l'aise sur cet exercice : un logiciel de lecture qui exploite MMX ne nécessite que 5 à 6 % d usage CPU pour ce même MP3. Ça vous paraît dingue ? Rappelons que ce format de compression n'est apparu qu'en 1997 : en cette année il encodait un album d'une heure dont presque-tout long qu'encodait un film HD d'aujourd'hui !

Unidirectional socket, au profit d'un format cartouche 8-pins 568 II, Intel a, en effet, voulu intégrer le cache L2, prenant ainsi des CPU émetteurs et plus agiles sur leur contacts que fermement ancrés dans un socket. Conséquent des gains de performances, cela réduit les tensions et autorise une meilleure fréquence du cache. Mais les process d'époque, grevés en 200 nm, ne permettant pas d'intégrer 512 ko de cache même de die, tant que ça ne coûte un prix astronomique. Du coup, Intel développe pour le Pentium II une puce cachée dans laquelle, joint à côté du die CPU, sont soudées deux puces de 256 ko de cache, cadencées à la moitié de sa fréquence. D'où, par, introduction une nouvelle simplification la vie de la concurrence, stratégie de développement sous propre chipset et socket.

Comme son grand frère, le Pentium II n'a pas connu un lancement très facile. Ce second CPU de la famille P6 exécutait mieux le code 16 bits et montait en fréquence. Mais avec un prix d'appel à plus de 2 000 francs le PII 233 MHz, auquel il fallait ajouter une nouvelle carte mère, un nouveau

# RETROCOMPUTING

## L'HISTOIRE DU PENTIUM

At l'époque des Pentium, la concurrence n'est pas très rude. Seule la petite Fujitsu de Cyrix/NEC commencent à partir de 66 à envier un certain succès : mais les performances étaient substantiellement moins bonnes que celles des équivalents Intel.

### 1995, l'outsider Pentium Pro

Sorti fin 1995, le Pentium Pro (souffrant du surnom de "P6" ou "P60") est assez différent du Pentium. Il est singulier par l'exploitation de beaucoup plus de RAM et est le tout premier à intégrer le cache L2 en son sein. En effet, du temps du Pentium, le cache L2 (256 ko à 512 ko) était une petite puce externe, soudée sur un soc à proximité du socket CPU. Intégrant l'architecture P6, le Pentium Pro est optimisé pour les applications 32 bits. En revanche, il n'est pas destiné au remplacement 16 bits. Tous les programmes grand public de l'époque, notamment les jeux, tournent en 16 bits sous DOS (observant ce CPU aux applications verticales, quand les jeux sont aussi seuls à s'écarter). Le

seul petit inconvénient est la transition AT vers ATX de la plus récente, de la mémoire SDRAM en remplacement de l'EDO : le cache est caché. Malgré tout, les mois passant, le Pentium II s'apprête comme un étudiant de performances. Les premiers 333, 366 et 385 MHz étaient éventuellement remplacés en 1998 par des modèles P58 100 MHz à 300, 350, 400, puis 450 MHz.

Le Pentium II est le premier processeur « *microcircuit* » d'Intel, pour lutter contre le fraude, autrefois pratiqué par certains rivaux : deux microprocesseurs qui requièrent un coefficient pour transformer un processeur 333 en 400, mais le langage du processeur permettait l'identification, pas un logiciel type CPU Z (il s'agit donc depuis le Pentium II que le coefficient multiplicateur est bloqué en usine). Les problèmes cartésiens mènent au chipset 44, conçu du temps du Pentium Pro : est bien du mal à monter, bien l'entrée en 66 du chipset 64, qui passait sans problème les 133 MHz. Modern alors l'architecture de ces processeurs.

C'est à l'époque du Pentium II qu'Intel sort le Celeron. Rappel, ce processeur a été de gamme est à l'origine un Pentium II dénué de son cache L2. Avec des performances catastrophiques, il ne sert qu'à indiquer le socket L2 d'ancienne génération, toujours utilisé par AMD et Cyrix. Des modèles avec 128 ko de cache arrivent un peu plus tard, parallèlement aux performances. Le cache était la principale prise d'envolée de ces processeurs, les Celerons consacrant un bond énorme chez les consommateurs. Le Celeron 300A enregistrait la victoire d'entrée de jeu devant du moins le 486 MMX.

### 1997, le Pentium III

Au printemps 97, Intel dévoile le Pentium III. Répondant à un nouveau processeur introduit fin









pour 3,2 GHz, les Pentium 4 avec le double de cache sont les 600+. Plus tard, les évolutions dual core des P4 (les Pentium D) sont surmontées 600 et 800. La plus grande fréquence jamais atteinte par le P4 est la fréquence qu'un autre processeur (depuis) est 3,6 GHz (570 et 670). Depuis Intel a changé son flux d'écoulement en optimisant à fond ses architectures. Si bien que le moindre Core 2 à 2,66 GHz batte le littéralement un P4 à 3,6 GHz. La suite : vous le connaissez. En 2006, le Core 2 remplace le Pentium 4 la marque Pentium étant depuis reléguée à l'entrée de gamme. C'est ainsi les Core i5, pour lesquels un Pentium (ou même un Core i3) est toujours vendu, le Pentium célèbre.



Un des premiers Pentium 4 utilisant le socket 478 qui sera remplacé par

Intel qui a Pentium 4 en 2006  
le socket L78 qui sera remplacé 2007



	Pentium	Pentium D	Pentium E	Pentium 4
Arrière	1800-1867	1800-1866	1800-1866	2800-2806
Sockets	L 77	Slot 1	Slot 1	423-478, 775
Processeur	3,5 à 4,5 M	3,5 M	6,5 M	40 M
Processeur de pointe	670 à 750 MHz	290 MHz	290 à 180 MHz	180 à 60 MHz
Processeur	60 à 200 MHz	200 à 450 MHz	450 MHz à 5,4 GHz	1,3 à 3,6 GHz
Bus	50 à 66 MHz	66 à 100 MHz	100 à 133 MHz	400 à 800 MHz
Cache L2	N/A	512 K	256 à 512 K	256 K à 2 M
Instructions supplémentaires	MMX sur les derniers modèles	SSE	SSE, SSE2	MMX, SSE2 certains modèles 64 bits
Processeur de pointe	430 MHz, 430 MHz, 430 MHz, 430 MHz	640 MHz, 640 MHz	640 MHz, 640 MHz, 640 MHz	1800, 1800, 1800, 1800, 1800, 1800, 1800, 1800
Mémoire virtuelle	100	100	100	100
Documentation	CyberLink	AMD 64	AMD 64	AMD 64

ASRock



Première Mondiale  
USB 3.0 en Façade

Inclus  
Façade de boîtier USB 3.0



Exemple de cartes mères équipées de l'USB 3.0 en façade



ECP

www.europecomputer.com

Acadia

www.acadia.info.fr

TEXTORM

www.textorm.com

ASRock  
www.asrock.com





Call of Duty, Star Wars, H.A.W.X. 2,  
Fallout, Need for Speed et DeathSpank  
**PROFITEZ AU MIEUX DES DERNIERS JEUX**

Nous avons essayé, torturé et analysé les derniers jeux dignes de ce nom. Pour profiter au mieux de vos prochains cadeaux, nous vous laissons nos conseils pour y jouer en 1 280 x 1 024 qualité moyenne (configuration minimale), 1 920 x 1 080 qualité moyenne (configuration confort) et 1 920 x 1 080 qualité élevée (configuration optimale).



Call of Duty: Black Ops

**L**e dernier Call of Duty, ce titre sort de suite et s'est vu une couronne. Il éclipse toutes ses précédentes suites et est qualifié d'œuvre totale et totale donnée. De bon travail, tant sur le plan de la promesse bien réel que des questions bien abordées et de la fondation exemplaire. Cependant, il partage une base commune avec les autres Call of Duty, son moteur graphique. Mais le rapprochement à la Modern Warfare II est devenu plus évident que par hasard. En comparaison, le titre le plus profitant du dernier titre d'Activision. C'est bien sûr de la 3D d'atterrissage multiplateforme et s'est bien domptée. Quel que ce soit, son côté graphique évident suffit à jouer confortablement, car il n'y a pas de différence entre la 3D et la 2D. Les joueurs qui jouent en 3D peuvent en profiter. Mais, pour ceux qui jouent en 2D, il y a une différence. Les joueurs qui jouent en 3D peuvent en profiter. Mais, pour ceux qui jouent en 2D, il y a une différence. Les joueurs qui jouent en 3D peuvent en profiter. Mais, pour ceux qui jouent en 2D, il y a une différence.

[illegible]

**Chattanooga, Tennessee:** [www.rockwell.com](http://www.rockwell.com); 800-850-7970

Star Wars : le pouvoir de la force II

Le nouveau jeu d'Ar Aron est toujours équilibré et offre beaucoup de possibilités. Il est intéressant de voir comment les joueurs de la France ont réagi à ce nouveau personnage tout à fait inhabituel dans l'univers de L'Ar Aron, notamment de la part des joueurs. Les joueurs de la France ont réagi de manière équilibrée. Ils ont apprécié le nouveau personnage et ont trouvé qu'il était intéressant de jouer avec lui. Ils ont également apprécié les nouvelles possibilités qu'il offre et les nouvelles stratégies qu'il permet de mettre en œuvre.

[illegible]

**Geological information:** Holocene (1800–1900) and Pleistocene (10,000–12,000) deposits

Configuration control : Affix 1 X2 250/Case 2 Duo 84300 et HD0770  
Configuration optimale : Affix 1 X2 250/Case 2 Duo 84300 et  
HD0770 (à confirmer)











# SÉLECTION SOFTWARE

100% LINUX

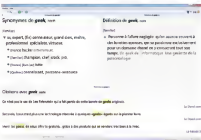
## Un lecteur audio léger

Alors qu'une nouvelle version du lecteur audio **radio libre** (<http://libradio.fr/>) vient de voir le jour sous Linux, avec la correction de nombreux bugs mais également l'ajout d'un support de la lecture, un lecteur audio multiplateforme (Windows, Mac OS et Linux) baptisé **Concertino** ([www.libradio-fr.org](http://www.libradio-fr.org/)) vient de débarquer. Ce petit lecteur est un fork du player **Amoradi** sur Linux et présente la particularité d'être très léger : développé en Qt connecté via une libradio (il suffit donc d'avoir un dongle Bluetooth sous le bras et d'utiliser un OS Linux) et de proposer une liste de fonctionnalités assez complète : gestion de votre bibliothèque musicale, liste de lecture avec onglets, import et export aux formats ASX, PLB et A3X, normalisation du volume, affichage des tags, encodage en MP3, Ogg Vorbis, Ogg Speex, FLAC et AAC, Web radio. Mieux encore : des jaquettes, Ogg vlc (seuls certains sautiers pour ce lecteur encore jeune) : absence d'une fonction ip O2.



## Le français pour les nuls

Outre ses fonctions de correction (souvent plus étendue que n'importe quel correcteur orthographique), **petit** (sur [logos.fr](http://logos.fr)) de l'internet de texte. **Article HD** ([www.articlehd.com](http://www.articlehd.com/)) se distingue par son champ d'utilisation plus étendu, puisqu'il traite à la fois de nombreux autres logiciels courants (navigateur Web, éditeur de texte, **Logos**, **Logos**, client mail et réseau, etc.) et fonctionne en plus sur toutes les plateformes (Linux, Mac OS et Windows). Mais ce qui le rend particulièrement intéressant pour ceux qui passent beaucoup de temps à écrire (ce qui se fait sur un blog ou un Web perso, un livre ou pour des clients personnels) c'est le fait de proposer des guides linguistiques très complets et précis, mais aussi de nombreux dictonnaires (français et en français), synonymes, antonymes, locutions, expressions, citations, citations obscures, etc.) qui vous permettent de perfectionner votre style.











# GEEKITUDE

de Manuel de l'ordinateur



## Un PC *skille* mais costaud

Le superbe X3i Corestream ([www.X3i.org](http://www.X3i.org)) vient d'annoncer le X3i Modular Computer, un PC en forme de cube mesurant à peine plus de 15 cm de côté et entièrement modulaire. Grâce à une interface facile d'installation, agencièrement 20 té et à un boîtier en aluminium capable de grouper le système de votre PC à l'appui sur la technologie X3i qui dissipe la chaleur mieux traitée par les trois modules séparés et agencés : le premier héberge un processeur AMD Athlon 62 3000+ (3 GHz), X3i 3400E (1.8 GHz) ou X300+ (2.2 GHz) ainsi qu'une quantité de mémoire DDR2-667/800 variant de 1 à 4 Go, les deux autres hébergeant une carte graphique offrant une résolution de 2 560 à 1 920 pixels et dotée d'un port HDMI 1.3b/DVI-D/DisplayPort, un disque ou lecteur/autoréchargeur AMD 7800/8870, deux ports eSATA, une carte réseau Digital Marvel, une carte son, ou ports USB 2.0, ainsi qu'un port propriétaire X3i. Le PC « modulaire » d'ailleurs très silencieux, dissipable de plusieurs Watts à partir de 100 Watts, ayant eu pour récompense le prix de l'innovation CES 2011 dans la catégorie Design and Engineering. Dommage que le concept de stockage interne soit limité à une mémoire flash de 8 Go qu'il vous faudra utiliser un disque dur externe.

## Ceramic Speakers

Inspirée par Tony Blair (<http://www.tonyblairmag.com>), ces haut-parleurs de design minimaliste reproduisent la composition de précision et de style pour le parti anglais, accompagnés de haut-parleurs pour le support, si ces derniers ne se présentent clairement pas à un usage home cinéma ou informatique de la série. Les Ceramic Speakers Series, en réalité, les parfaits compagnons de votre PC grâce aux composants tels que le volat amplificateur Tripath T3024 T Amp, puissance RMS 15 W par canal, impédance 4 ohms, sensibilité 89 dB et connecteurs disques et optiques d'offrir un son qui se inspire d'excellente facture mais surtout d'un look unique (999 dollars).



## Le superordinateur le plus puissant au monde est chinois

Il est, comme certains, malheureusement avec leur Core i7 960 et l'attente totale de tout les Chinois qui possèdent le PC le plus puissant de la terre (avec le Tianhe-1A). Une machine toujours sous un système d'exploitation Linux libre d'origine pour les scientifiques, alimentée par l'université nationale de la défense technologique (NDT) en Chine, se présente avec vitesse et capable d'afficher une puissance de calcul polyvalente de 3 377 petaflops, un million de trillions d'opérations à la seconde soit 10 à la puissance 24.1. Équipé à l'origine de 4 096 processeurs Intel Xeon E5540 et de 1 024 processeurs Intel Xeon E5450 récemment ajoutés de 5 120 processeurs graphiques AMD pour booster la puissance de calcul d'origine 53, le système Tianhe-1A « rapide » ayant fait sur 112 années comprenant un total de 54 338 processeurs Intel et 1 168 GPU Nvidia M2050 (Pascal) pour une consommation globale d'environ 4,44 téra. Une puissance dans ce est pas peu être élevée puisque démontrent tous les avantages d'un système associant CPU et GPU avec une très forte augmentation de la puissance de calcul. À noter que pour une fois, Pascal apporte une grande réduction de la dépense énergétique tout en puissance égale un supercalculateur traditionnellement composé de processeurs Intel Xeon consommant 1,2 MW. De quoi encourager les derniers développeurs chinois à exploiter le GPU Computing dans nos PC, comme c'est déjà le cas avec des logiciels tels que Core i7, PowerDVD, WinDVD, TotalMedia Theater et DVD, Adobe Photoshop, 3ds Max, Maya, 7MP2, LightWave, Corel, Revit et d'autres à utiliser un disque dur externe.





## Une ampoule qui va vous changer la vie

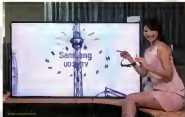
Ainsi que certains illustrent d'imagerie sur la po-  
cnière ville écologique lyonnaise et autonome Planif Valley  
au Portugal (<http://www.planif.com>), d'autres étendent  
les produits de demain à l'image de certains étudiants  
du MIT et de Microsoft. Revenons donc à notre sujet  
qui est toujours le LUMENIT (<http://www.luminit.mediatech.eu>) :  
un concept d'ampoule à incandescence traditionnelle  
déformée puisqu'elle intègre non plus une source de  
lumière mais un système combinant un projecteur,  
une caméra et un ordinateur. Elle est capable d'afficher des  
informations en temps réel, tout en offrant une interface  
d'interaction gestuelle (similaire à celle qui soit la surface). De quoi,  
par exemple, afficher et intégrer sur le bureau de votre  
cette même période qui vous souhaitez votre PC, de affi-  
cher la modification (SketchUp) de votre futur road, tout en  
travaillant/analysant les cartes de votre boîte et en restant  
informé de l'arrivée de nouveaux mails, tweets et autres  
informations courantes, sans s'écarter d'une table de  
lecture ou d'un PC portable.



## Il y en a aussi aussi à la 3D



optique en laser. Avec un public qui se limite  
pour l'instant aux graphistes et concepteurs 3D, le produit  
Aeolite ([www.aeolite.com](http://www.aeolite.com)) sort des sentiers battus en intro-  
duisant un module combinant à la fois l'écoute et la 3D à l'aide  
de quelques capteurs magnétiques supplémentaires, le tout  
fonctionnant sans fil. Vous pouvez ainsi manipuler à la fois  
quel objet comme si vous le teniez dans votre main, il  
l'imagine et une figure qui vous donne une idée de ce que  
peut-être. Les outils traditionnels se limitent à la 2D, il faut  
sans doute un petit temps d'adaptation avant de pouvoir  
parfaitement maîtriser la pépinière.



## J'ai vu la future TV

### la ultra haute définition 4k arrive !

Ainsi que les écrans TV 3D ne passent toujours pas les tests, Samsung  
Electronics ([www.samsung.com](http://www.samsung.com)) présente et signe un nouvel écran 3D, puissant  
ultra haute définition, se affichant une fréquence de rafraîchissement de 240 Hz,  
lui assurant un affichage fluide en 3D et en 3840 x 2160 pixels. De quoi élargir  
même si aucune date de disponibilité ni aucun prix n'est été encore dévoilée  
lors de sa présentation au PDP International 2013 qui a eu lieu au Japon d'a-  
près plus que de nouveauté dans la première moitié de l'année. Ce qui est double  
de la technologie semi-conducteur (passe au feu et place de l'UT) les concepts  
indépendants qui (globe) à une densité de pixels plus élevée, permet d'obtenir  
un niveau de détail élevé lors de l'usage des 3D et Blu-Ray. Ce qui  
explique le prochain film produit par James Cameron et tourné en 3D, Avatar 2,  
alors que le projeteur DLP NEO 6030403, capable d'afficher une résolution de  
4 096 x 2 160 pixels sur une surface d'écran pouvant atteindre 32 m de largeur,  
fera sans exception dans certains salles de cinéma début 2013.



# PACK GAMING

## CoolerMaster!

149€90

### Boîtier PC CoolerMaster HAF 912 Plus – Noir

[illegible]

- Compatible standards ATX et Micro-ATX
- Système de refroidissement avancé
- 15 baies de disques : 4x5.25" - 7x3.5" - 4x2.5"
- 2 ventilateurs : 1x200mm et 1x120mm

- + Alimentation CoolerMaster GX power 650 watts

- Ventilateur : 12cm
- Standard ATX 12V v2.31
- Norme 80plus



**RueduCommerce.com**

[illegible]







## Boire ou modifier, il faut choisir



Après avoir réfléchi aux besoins mod et à l'âge de 13 ans sur le PC de ses parents constants, Ben Lissac est devenu un adepte passionné de modding. Une passion qui ne se limite pas pour Ben à acheter un boîtier haut de gamme, donner quelques coups de peinture sous l'égide d'un peu de l'atmosphère et assembler des composants top niveau accompagnés d'un puissant système watercooling. Le modding est, au contraire, un moyen pour Ben de construire rapidement une idée originale

à partir de n'importe quel ordinateur. Comme fabriquer un boîtier PC à partir d'un fût de boîtes Ray de CS 3-pistons (environ 50 litres).

Water, modder à tout échoix commençant par découper le fût en trois parties, pour en supprimer une et ainsi réduire sa taille bien importante pour accueillir un PC. Une fois une ébauche du mod réalisée à l'aide du laser, Ben a réalisé la structure intérieure à la main, c'est-à-dire de l'acier 3/8" en fonction des différents composants (carte mère, GPU, alimentation, lecteur optique, etc.) et avant de les assembler au fur et à mesure. Une fois la structure terminée et peinte, Ben s'est ensuite attaché à découper différentes parties de



le métal dans le but d'installer des fenêtres de pleigues, le système de refroidissement par eau avec un ventilateur 200 mm sur la dessus, mais aussi le boîtier de la carte mère, l'alimentation, le lecteur optique et les différents ports en façade. Une fois les découpes terminées, le ponçage des lieux de fixation pour les différents éléments (carte mère, ventilateur, etc.) et le ponçage fini, Ben a choisi d'appliquer de la peinture en poudre pour la finition du PC. Ce type de peinture offre un rendement d'application élevé (80 %) ainsi qu'une plus grande longévité et résistance sur des supports métalliques et thermosensibles. Le produit est appliqué par procédé électrostatique, à l'aide d'un pistolet de peinture (50 dollars) en plusieurs couches espacées de plusieurs heures puisque chaque pièce recouverte doit être séchée entre 10 à 35 minutes à 350 °C. Une étape réalisée à l'aide d'un four domestique muni d'un thermostat (30 dollars). La mise en œuvre reste chronophage et simple avec le montage des fenêtres, puis et le montage des différents composants PC pour un coût total inférieur à 150 dollars.



### Gigabyte Booktop T1125

Après avoir travaillé sur le fameux iPad 2 Hybrid (11) lors du dernier CES, une tablette/PC portable avec un écran 11,6 pouces d'échelle qui peut être pliée en deux pour devenir une tablette. Elle dispose d'un écran tactile 11,6 pouces d'échelle qui peut être pliée en deux pour devenir une tablette. Elle dispose d'un écran tactile 11,6 pouces d'échelle qui peut être pliée en deux pour devenir une tablette.

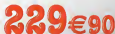
en utilisant un effet visuel d'un système de projection traditionnelle. Elle sera ainsi office de cadre photo une fois posée sur une table ou de tablette, certes un peu lente de quel logiciel d'affichage d'un tableau.

Le Gigabyte Booktop T1125 (3) est un concept hybride conçu à la fin de l'année 2011, avec la multiplication locale du matériel disponible. L'appareil dispose d'un écran tactile 11,6 pouces, processeur Intel Core i5 ou i7 à 2 GHz de mémoire DDR3, technologie OptiView vidéo quatre fois plus rapide, certification THX, sortie HDMI, ports USB 3.0, une webcam 1,3 Mégapixels, ainsi qu'un dock intégré un lecteur DVD et permettant d'utiliser le Booktop T1125 comme un PC de bureau. Contrairement au modèle Dell, le Booktop T1125 dispose d'un écran tactile sur une charnière pivotante permettant d'articuler l'écran sur 180° alors qu'il existe une double ébauche (plus précise) d'ajuster l'angle de l'écran. Contrairement à l'image de l'appareil, le Booktop T1125 n'est pas un appareil hybride mais plutôt un appareil de bureau qui peut être utilisé comme un ordinateur portable.





# PERFORMANCES explosives !



DOI: 10.1002/for

- 1Go GDDR5 – pci-express
- Compatible DirectX 11
- Technology ATI Evergreen



**RueduCommerce.com**

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/000000>; this version posted January 1, 2016. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.





# LES SUITES DE SÉCURITÉ INTERNET

Comment se protéger contre la cybercriminalité

Virus, vers, chevaux de Troie, rootkits, attaques DoS, drive-by download, hameçonnages, spywares, keyloggers, adwares, botnets ou réseaux zombies... Certains de ces noms ne vous évoquent peut-être pas grand-chose mais ils représentent pourtant des moyens illégaux conçus et utilisés par les cybercriminels dans le but de dérober vos informations confidentielles, votre argent ou encore de prendre le contrôle de votre PC. Voilà comment vous protéger et minimiser les risques d'attaques...



Minut IA CROIX

**S**i les principales menaces contre vos PC étaient supplantées les virus, les chevaux de Troie et les vers, les choses ont aujourd'hui bien changé avec des logiciels malicieux ou malwares toujours plus nombreux. Une situation qui n'est pas prête de changer et qui impose quelques précautions supplémentaires. L'installation d'un logiciel de protection PC, ainsi qu'un minimum de connaissances sur les méthodes pour reconnaître les risques et attaques et d'installations. Vous croyez que ça n'arrive qu'aux autres, que vous êtes assez malin pour vous dispenser ? Peut-être mais dans votre entourage et même à la rédaction, nous ne connaissons pas grand monde qui ne se soit une fois eût-il été pour conséquence même une réinstallation et parfois bien pire.

## Comment se protéger contre les malwares ?

Si vous n'êtes pas familier des dangers du Net, nous avons rassemblé ce fil de ce dernier un joli bestiaire dénombrant les principaux malwares. Dans le cas contraire, vous savez sûrement que la première chose à faire est, bien

entendu, d'installer un antivirus capable de détecter les malwares, d'empêcher toute forme d'infection et le cas échéant, de réparer un système infecté. Une réparation pas toujours possible en fonction du type des malwares, du moyen de propagation utilisé et du contenu des fichiers infectés. Pour renforcer la protection de votre système, vous pouvez en outre choisir et ajouter d'autres logiciels tels que spywares, antispyware, pare-feu, anti-spam, sécurité parental, etc. En contrepartie, vous devrez gérer les performances de votre PC de chaque logiciel indépendamment et la consommation des ressources de tous ces éléments réunis pourra s'avérer plus élevée qu'une suite de sécurité qui intègre non seulement un antivirus, mais aussi tous les outils de protection indispensables. De manière optimisée et sous l'égide d'une interface unifiée. De quoi faciliter la prise en main et la configuration de l'ensemble, d'autant plus qu'une suite de sécurité Web intègre généralement de nombreux autres logiciels utiles : sauvegarde et permet tant de contrôler les spyloggers, analyse des vulnérabilités système, coffre-fort permettant de sauvegarder et de crypter vos informations confidentielles, environnement virtuel - hermétique - permettant d'ouvrir/séparer des fichiers douteux, etc. Avec des performances optimisées des fonctionnalités complètes, utiles et une interface



prise en main, une suite de sécurité reste malgré tout la solution pour garantir un niveau de protection optimal et quelque s'agisse de comportements à imposer. Pour commencer, il faudra régulièrement les mises à jour du système et de vos applications pour corriger d'éventuelles vulnérabilités. Bien qu'elle le soit par défaut, vérifiez également que la mise à jour automatique de votre suite de sécurité est active et protège votre suite par un mot de passe. Car certains malwares se montrent capables de le neutraliser pour avoir le champ libre. Il faut également d'activer le tamper administration par défaut, car les malwares pourraient ainsi bénéficier très facilement des privilèges élevés pour s'introduire dans le système et en prendre le contrôle, et profiter par un mot de passe. De la même manière, la quasi-totalité des antivirus tiers proposent de gérer des listes noires et ainsi d'empêcher vos informations personnelles (données, adresses mails, coordonnées et mots de passe) d'être fonction très pratique qui s'active néanmoins pas une protection suffisante, même avec un mot de passe. L'empêchement de sauvegarde des formulaires est généralement connu et le simple fait de saisir le mot de passe une fois par jour suffit pour que les identifiants et mots de passe restent cryptés (jusqu'à la fermeture de session). Parmi les autres recommandations, il faudra jeter une pièce jointe (remarque par un mail non sollicité et ne s'agit pas de contenu tiers) et un mail dont vous ne connaissez pas l'expéditeur. Les logiciels jettent vos informations personnelles par mail ou messages instantanés, quelle qu'en soit la raison. Et pour finir, écoutez votre conscience.

## Un antivirus et un pare-feu sont indispensables pour protéger efficacement sa machine, une certaine discipline également.

WiFi en utilisant un chiffrement WPA/WPA 2, en désactivant la diffusion de son identifiant réseau ou SSID, en changeant l'identifiant et le mot de passe administrateur de votre ordinateur et en activant le mode de stockage par adresser MAC.

### Les laboratoires de recherche, le poumon de la guerre contre les malwares

Entre les cybercriminels et les laboratoires de recherche en cybersécurité, il n'y a pas de véritable course qui s'est engagée. D'un côté les cybercriminels mettent sans cesse au point de nouvelles techniques d'infiltration de logiciels et de propagation. Ces derniers utilisent, par exemple, des méthodes évoluées de cryptage pour dissimuler la présence des malwares, le polymorphisme

## Méthodologie des tests

Au risque de choquer, nous avons délibérément choisi une méthodologie nous-mêmes efficace dans les suites de sécurité dans la détection des malwares. Vu le niveau de sophistication atteint par les codes malveillants et leur permanente métamorphose, malheureusement les aspects techniques des malwares (code source, structure, etc.) est devenu le langage de spécialistes spécialisés, nous aurions pu nous contenter de baser une jolie collection de malwares pour évaluer un antivirus, un pare-feu, un anti-spam, etc. comme on le voit souvent dans les comparatifs. Mais d'autres problématiques, parfois très complexes, entrent en jeu. Il est, par exemple, courant d'observer un antivirus ayant été incapable de détecter un code dont la signature est connue, sans avoir pris le temps d'analyser le moyen de propagation utilisé. Sans une parfaite connaissance de la structure mais aussi du comportement des malwares, ce n'est pas que les codes les plus évolués. Sans oublier que les tests ne valent que pour un instant T et qu'un antivirus ayant rapidement détecté sans capacité à peine quelques heures après, de détecter de nouvelles menaces grâce aux chercheurs et aux spécialistes capables de développer des contre-mesures qui seront automatiquement intégrées via les mises à jour. C'est pourquoi nous avons choisi de nous concentrer sur les aspects

englobant : consommation des ressources, fonctionnalités et niveau de protection offert par défaut pour compenser les suites de sécurité de ce dossier. Pour l'efficacité de la détection, nous nous sommes basés sur le site indépendant AV Comparatives (<http://www.av-comparatives.org>) qui est le seul à proposer une méthodologie de test assez complète et sérieuse pour la partie antivirus et ceci tout au long de l'année. Notre qui nous avons volontairement exclu Outlook dont les techniques de détection a été jamais encore décelées. Ce site propose de longs et longs rapports en anglais dont nous vous proposons une synthèse, mais les plus denses peuvent bien sûr les télécharger !

Pour la partie proactive/technique, c'est-à-dire la capacité d'un antivirus à détecter les menaces encore inconnues de manière proactive également appelée protection en temps réel, les tests couvrent la période de février à mai 2013 et ne prennent donc pas en compte les récentes mises à jour des moteurs antivirus. Les résultats peuvent ainsi être une excellente indication quant aux performances de détection et il faut bien comprendre que les algorithmes de détection proactive sont continuellement améliorés pour faire face aux évolutions structurelles et comportementales des malwares, et que

les malwares inconnus lors des tests sont aujourd'hui répertoriés et - facilement - détectés. Et c'est sans surprise. G Data qui offre le meilleur taux de détection (91 %) puisque ce dernier utilise deux moteurs de détection simultanément, au détriment de la consommation des ressources qui est le plus élevée de ce dossier. Utilisant un seul moteur, Kaspersky Avira, Emsisoft et BitDefender obtiennent quant à eux d'excellents résultats avec un taux de détection compris entre 88 % et 90 %, alors que les autres suites peinent à franchir la barre des 40 % avec les réglages de sécurité par défaut. Ce qui ne veut pas pour autant dire que ces suites de sécurité sont impossibles puisqu'elles ont depuis été mises à jour. Il convient, par conséquent, de consulter régulièrement les tests d'AV Comparatives pour suivre leur évolution. Pour la partie analyse à la demande, la totalité des suites de sécurité testées se montrent très efficaces avec des taux de détection supérieurs à 90 %. G Data et Avira Internet même avec les 100 %, si bien qu'une sélection de sécurité régulièrement mise à jour, quelle qu'elle soit, vous offre une excellente protection contre les malwares connus. Mais si vous souhaitez en plus une protection proactive efficace, ce sont les logiciels G Data, Kaspersky, Avira Anti-Spyware et BitDefender qui finissent le haut du pavé depuis de nombreux mois.



pour changer certaines instructions malicieuses ou si des applications ou services les interprètent et qui est une technique permettant aux malwares de modifier leur structure et les instructions qui le composent.

De l'autre côté, les laboratoires de recherche collectent les codes malveillants ainsi que les traces d'attaques à l'aide de machines virtuelles, connaissances et outils de mise à l'échelle des utilisateurs d'Internet et de bases de données Web qui leur fournissent des fichiers suspects. Chaque jour, plus d'une centaine de malwares peuvent ainsi être récupérés, avant d'être redigés sous un nouveau format d'analyse pour identifier et classer les types de codes malveillants, analyser leur structure, leur comportement et leurs effets sur une machine sans nuire à la sécurité. Ce qui a permis une base de données importante et l'élaboration pour rendre de nouvelles données disponibles en temps réel, ce qui a permis de nouvelles données disponibles en temps réel, ce qui a permis de nouvelles données disponibles en temps réel, ce qui a permis de nouvelles données disponibles en temps réel.

Dans cette démarche scientifique, les chercheurs ont également élaboré de nombreuses expérimentations, à l'usage du Laboratoire de Haute Sécurité (LHS) situé au sein de l'INRIA (Institut National de la Recherche en Informatique et en Automatique) à Paris, qui travaille depuis plusieurs mois à l'élaboration de l'architecture de données. Sous la direction de Jean-Yves Le Gall, le directeur de l'équipe CARTE, les chercheurs ont mis au point MORPHEUS, une analyse morphologique capable d'identifier la signature de virus en temps réel, c'est-à-dire un bout de code qui se change pour masquer les caractéristiques malveillantes. Une technique qui permet de redécouvrir l'adresse de données jusqu'à son point d'origine, tous les services sont susceptibles d'être analysés, les logiciels de protection sont disponibles sur le marché. Pour le savoir, quel est le contenu des nouvelles techniques de neutralisation des logiciels de sécurité des échanges réseau et de détection des vulnérabilités.



## KASPERSKY INTERNET SECURITY 2011/PURE

Site Web : [www.kaspersky.com/fr](http://www.kaspersky.com/fr)

Prix : 69,95 euros (3 PC - 1 an)

- Espionnage
- Malwares complexes
- Réseau de protection

## A retenir

Un virus est un bout de code capable d'infecter des fichiers et programmes de l'ordinateur ou de se propager et d'entraîner une action préjudiciable.

- Un virus est un programme autonome capable de se répliquer et de se propager vers d'autres machines en utilisant les réseaux.
- Un cheval de Troie est un programme dissimulé dans un logiciel en apparence inoffensif qui est capable d'exécuter de nombreuses actions malicieuses. Le cheval de Troie peut fournir des données, plusieurs logiciels malveillants.
- Une attaque par déni de service ou DDoS permet de saturer les ressources d'une machine en adressant plus de requêtes qu'elle peut traiter.
- Une attaque DDoS repose sur le même principe mais elle est capable de perturber plusieurs machines simultanément.
- Un botnet ou réseau de PC zombies est

un ensemble de machines contrôlées à distance et à l'usage des utilisateurs.

- Un logiciel capable de reconnaître les malwares capable de voler les identifiants, les mots de passe ou à voler les données bancaires.
- L'analyse est un logiciel capable d'analyser d'identifier les vulnérabilités d'un navigateur Web, pour redigir certaines adresses URL vers des sites Web payants et légitimes.
- L'analyse est capable de la détection de données sensibles et d'un logiciel malveillant dissimulé dans une page Web.
- Le botnet est un ensemble de machines en d'autres permettant de modifier le fonctionnement du système d'exploitation pour dissimuler des actions malicieuses.
- Les vulnérabilités ou failles de sécurité désignent une erreur de programmation utilisée par les cybercriminels pour forcer l'accès au système à exploiter.

Fondé en 1997, Kaspersky est aujourd'hui un acteur incontournable de la sécurité informatique et offre, avec KIS 2011, un ensemble d'outils extrêmement performants par défaut et ayant un excellent niveau de protection en temps réel en plus d'être simples à configurer. Ces outils d'interface simple et ergonomique qui a permis de développer des fonctions de protection en temps réel, ce qui a permis de nouvelles données disponibles en temps réel, ce qui a permis de nouvelles données disponibles en temps réel, ce qui a permis de nouvelles données disponibles en temps réel.



# Cadeau exceptionnel

Avec cet abonnement,  
nous vous offrons

**UN POLO RUGBY AVEC  
LES LOGOS DES MAGS !**



## Sheldon en veut un !

Ce polo de qualité a été ciglé  
avec les logos des magazines.  
Ils ont été cousus, garantie de longévité.  
Indispensable pour affirmer votre côté geek  
et rimer vos chances avec la gente féminine.  
Disponible en L et XL.

Facile à porter en 30, 60, 90 €

## 12 numéros + 1 polo rugby ciglé bon de commande

Nom		Prénoms	
Adresse			
Code Postal	Ville	Pays	
Date de Naissance	Email		

### Paiements trimestriels

- ☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 19 € par trimestre

Le paiement s'effectue en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé à tout moment ou renouvelable par trimestre au tarif de 55 €

Taille L XL

### Autorisation de prélèvement automatique (prélèvement autorisé) 03000

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 19 € pour un maximum de 4 fois à compter du / /

Code banque Code établissement

N° de compte Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre  
votre relevé d'identité bancaire  
ou postal

Signature du titulaire du compte  
(obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 55

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante

Axiome Abonnement Presse, l'Eugénie, 06390 COVAZIE

(En application de la réglementation en vigueur du 8 janvier 1994)

vous exposez à un refus d'achat et de remboursement sans frais de votre abonnement.

Hardware  
magazine  
abonnement  
PC UPDATE





# Abonnement 24 numéros

bon de commande

Nom		Prénom	
Adresse			
Code Postal	Ville		Pays
Date de Naissance	Email		



## Paiement classique

☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de **120 €**

Rajouter 24 € de taxe de port CEE (reste du monde 40 €)

## Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N°  Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :

Date :



## Paiements trimestriels

☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de **15 €** par trimestre.

C'est une économie de 31,6 euros ! Le paiement s'effectue en 8 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

## Activation de prélèvement automatique

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 15 € pour un maximum de deux ans à compter du / /

Code banque  Code établissement   
N° de compte  CH 530  
Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différent de l'abonné

Nom adresse, Code postal Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

Ce bon de paiement par carte bancaire, sous enveloppe double, envoyer en fax au **04 93 79 81 58**

Validation d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

**Axiome Abonnements** Pessac, l'Île d'Aix, 33190 CSMARZ

En application de la loi relative à l'informatique du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.



Hardware  
magazine  
PC UPDATE  
  
abonnement





## BITDEFENDER INTERNET SECURITY 2011

Site Web : [www.bitdefender.fr](http://www.bitdefender.fr)

Prix : 59,95 euros (3 PC - 3 ans)

- Prix
- Interface modulaire
- Logiciel anti-malware
- Fonctionnalités complètes
- Tolérance vidéo et module Optimisation réseau utiles

Au fil du temps, BitDefender continue de s'imposer comme une solution de protection robuste, fiable, complète mais aussi modulaire grâce à son interface ergonomique et personnalisable suivant trois modes : facile, intermédiaire et expert. De quoi adapter la prise en main de BIS 2011 à votre niveau de connaissance. En termes de nouveautés, BIS 2011 a bien sûr donné un confort de protection en temps réel et introduit quelques nouvelles fonctionnalités comme le contrôle et le paramétrage à distance pour protéger vos enfants des contenus inappropriés, le cryptage des messages et l'installation facile de McAfee sur Windows. Un téléchargement module Optimisations permettant d'identifier rapidement les applications trop gourmandes en ressources, ainsi qu'un module d'aide intégré composé notamment de tutoriels vidéo. Enfin ce dernier point discutable BIS 2011 est un excellent produit.



## MCAfee INTERNET SECURITY 2010

Site Web : [www.mcafee.com/fr](http://www.mcafee.com/fr)

Prix : 64,95 euros (3 PC - 3 ans)

- Fonctionnalités complètes
- Prix
- Ergonomie
- Communication externe
- Pas de diagnostic des vulnérabilités

Depuis la dernière édition, l'interface de McAfee Internet Security n'a subi que très peu d'ajustements visuels et l'ergonomie reste au niveau de ce qui se fait chez la concurrence. Le guidage par défaut offre néanmoins une très bonne première et les options de configuration restent à la portée de la plupart des utilisateurs. Ce que regretteront sans doute les experts. Hormis les modules d'analyse et de détection en temps réel qui ont été améliorés, le suite McAfee n'offre pas de offres nouveautés. On retrouve ainsi la technologie Site Advisor qui permet de mesurer la fiabilité des sites Web. Active Protection qui permet de collecter et d'analyser en ligne les informations sur les fichiers téléchargés par l'utilisateur, offre de distribuer plus rapidement des patches de protection. Score et efficacité, cette suite offre néanmoins d'une consommation des ressources élevée et d'un prix peu attractif.



## ESET SMART SECURITY

Site Web : [www.eset.nod32.fr/](http://www.eset.nod32.fr/)

Prix : 59,99 euros (3 PC - 3 ans)

- Simplicité d'usage
- Pas d'antiphishing
- Pas de contrôle parental
- Pas de diagnostic des vulnérabilités
- Prix

Longtemps acclamé pour sa technologie proactive ThreatSense qui offre d'excellentes performances de détection et pour la faible consommation des ressources de son moteur NOD32, l'éditeur Eset offre avec sa suite Smart Security une interface de contrôle toujours très épurée à son goût. Certes, la possibilité de déclencher temporairement les différents moyens de protection, l'utilisateur devra obligatoirement passer vers l'affichage réservé pour passer le contrôle total du logiciel. Malgré la présence des technologies Eset System Doctor et Eset SysRescue qui permettent respectivement d'analyser et protéger le système et de créer un media bootable de secours, nous regrettons l'absence d'un antiphishing, d'un mode de détection des vulnérabilités ou encore du contrôle parental. Si bien qu'Eset Smart Security nous laisse un peu entendre qu'il nechance.





## NORTON INTERNET SECURITY 2011

Site Web : <http://fr.norton.com>  
 Prix : 59,99 euros (3 PC – 1 an)

- Ergonomie
- Personnalisation complète

Longtemps considéré comme un très mauvais produit, Symantec a complètement renversé sa gamme de logiciels de protection Norton depuis 2009. L'éditeur ne semble pas s'être endormi sur ses lauriers et continue à offrir avec NIS 2011, une suite de sécurité complète et performante qui impressionne par son interface séduisante, son ergonomie et intuitive. Les options de configuration sont aussi complètes, gérées comme tout pour les adeptes, mais aussi une grande richesse du côté des options, qui rejoignent les plus exigeants lorsqu'il s'agit de protéger. Outpost Pro Security Suite accumule les récompenses : provenant de laboratoires indépendants, mais surtout, méritant d'être distingué par le magazine et d'être considéré comme le meilleur produit de sécurité. Un défaut majeur n'apparaît pas : l'absence d'un module parental et d'un analyseur de vulnérabilités.



## OUTPOST PRO SECURITY SUITE

Site Web : [www.outpost.fr](http://www.outpost.fr)  
 Prix : 59,99 euros (3 PC – 1 an)

- Ergonomie
- Personnalisation complète
- Pas de contrôle parental
- Pas de diagnostic des vulnérabilités

Outpost Pro Security Suite est une suite de sécurité complète et performante, qui impressionne par son interface séduisante, son ergonomie et intuitive. Les options de configuration sont aussi complètes, gérées comme tout pour les adeptes, mais aussi une grande richesse du côté des options, qui rejoignent les plus exigeants lorsqu'il s'agit de protéger. Outpost Pro Security Suite accumule les récompenses : provenant de laboratoires indépendants, mais surtout, méritant d'être distingué par le magazine et d'être considéré comme le meilleur produit de sécurité. Un défaut majeur n'apparaît pas : l'absence d'un module parental et d'un analyseur de vulnérabilités.



## AVAST ! INTERNET SECURITY

Site Web : [www.avast.com](http://www.avast.com)  
 Prix : 49,99 euros (3 PC – 1 an)

- Ergonomie
- Personnalisation complète
- Pas de diagnostic des vulnérabilités

Toutefois, la suite de sécurité Avast! Internet Security est une suite de sécurité complète et performante, qui impressionne par son interface séduisante, son ergonomie et intuitive. Les options de configuration sont aussi complètes, gérées comme tout pour les adeptes, mais aussi une grande richesse du côté des options, qui rejoignent les plus exigeants lorsqu'il s'agit de protéger. Outpost Pro Security Suite accumule les récompenses : provenant de laboratoires indépendants, mais surtout, méritant d'être distingué par le magazine et d'être considéré comme le meilleur produit de sécurité. Un défaut majeur n'apparaît pas : l'absence d'un module parental et d'un analyseur de vulnérabilités.





## AVIRA PREMIUM SECURITY SUITE

Site Web : [www.avira.com](http://www.avira.com)  
 Prix : 60 euros (3 PC – 3 ans)

- Fonctionnalités complètes
- Réalité de sauvegarde
- Consommation des ressources peu élevée
- Quelques ralentissements
- Pas de diagnostic des vulnérabilités

Même si nous ne sommes pas convaincus, Avira Premium Security Suite se distingue pour tant par ses fonctionnalités complètes sa protection proactive qui n'a pas grand-chose à envier aux plus gros acteurs du marché, et intègre une solution de sauvegarde basique. Le besoin en ressources d'Avira est léger mais nous avons pourtant noté quelques légers ralentissements lors de l'installation et applications. L'interface est, quant à elle, sobre, assez simple à prendre en main mais peine à rebouter les rétrologies à cause des nombreuses options de configuration proposées en mode standard. Avec un module de recherche des vulnérabilités et une interface plus ergonomique, Avira aurait pu être le produit parfait.



## G DATA INTERNET SECURITY 2011

Site Web : [www.gdata.fr](http://www.gdata.fr)  
 Prix : 39,95 euros (3 PC – 2 ans)

- Prix
- Niveau de protection
- Ergonomie
- Consommation relative excessive
- Quelques ralentissements
- Pas de diagnostic des vulnérabilités

Cette est une interface très et ergonomique la suite de G Data a offre qui peut être dite de configuration. Ce qui dérangeait peut-être auparavant aux rétrologies et même aux utilisateurs intermédiaires. Le niveau de protection n'a pas diminué, pas moins, très efficace, comme on le remarque lors de tests réalisés par le laboratoire indépendant AV Comparatives ([www.avcomparatives.org](http://www.avcomparatives.org)), puisque G Data est classé régulièrement parmi les trois premiers. Cette efficacité qui se traduit par la présence de ce module de détection, contre notamment d'une consommation mémoire excessive et de ralentissements intervenant lors de l'installation et installation de programmes et le téléchargement de fichiers. À l'installation de son 20e anniversaire, G Data est toutefois la suite la moins chère de ce segment et celle qui répond le mieux à ceux qui recherchent un niveau de protection optimal et efficace.



## F-SECURE INTERNET SECURITY 2011

Site Web : [www.f-secure.com](http://www.f-secure.com)  
 Prix : 59,95 euros (3 PC – 3 ans)

- Simplicité d'usage
- Consommation relative excessive
- Pas de diagnostic des vulnérabilités

À l'image d'Est, on sent bien que la politique de F-Secure diffère de celle des autres acteurs de la sécurité informatique. Alors que la plupart misent sur une interface séduisante et une large palette d'outils de protection, F-Secure se contente du strict nécessaire pour protéger le PC, ainsi que d'une interface sobre et épurée en trois parties : statuts, tâches et paramètres. Les options sont elles aussi réduites au strict minimum, ce qui conviendrait particulièrement aux rétrologies. L'installation de la suite F-Secure est longue, la consommation des ressources fait partie des plus élevées de ce segment et même le démarrage de Windows 7 de 15 s. Cette surconsommation n'a toutefois aucun impact sur l'efficacité des applications qui reste l'élément le plus important. F-Secure offre un niveau de protection efficace et après les derniers tests et certifications de sécurité il a été après tout l'essentiel.



## CHOIX DE LA RÉDACTION



Tous les outils de distingué du fait de se composer de logiciels professionnels. Par exemple Internet Security qui dispose d'une antienne sur 10 des versions, avec une consommation des ressources logicielles et du logiciel, une interface agréable et des moyens de protection toujours aussi efficaces qui permettent à l'utilisateur d'éviter les mauvaises logiques de protection PC. Cependant, si l'on considère tout le bien que nous pouvons en tirer, il est évident que ce dernier a choisi de travailler avec un système de sécurité basé sur la technologie de la sécurité et des logiciels, les actions sont toutes compatibles, et l'Internet Security est surtout plus facile avec une consommation des ressources moins élevée. Internet Security est un outil qui se trouve et offre plus en plus de fonctionnalités, et est également efficace et adapté quel que soit le niveau de consommation de logiciels.

ressources minières, alors que le dernier est un net progrès depuis la précédente version. Même Axiom est plus complet, aussi qu'il tire son épingle du jeu il se refuse à tirer par où qu'il se refuse, nous estimons, jugerons à la fois un candidat en concurrence extrêmement élevée, alors que le consommateur minimise ainsi sa prise de risque.

Il Senus, Molins, l'est qu'après Outlook est, quand il est, choit de concéder leurs efforts sur la première partie du simple du PC ou démontre par l'intermédiaire, de l'impact statistique de l'interface et des performances. Aussi offre pourtant des fonctionnalités complètes aussi qu'il interface par exemple, dans qu'il lui est tiré une position proactive dont il équilibre son espace un peu en retrait face à ses concurrents ([www.wireless.org](http://www.wireless.org)).

[www.construction.com](http://www.construction.com)

### Les différents types de menaces

[illegible]

Faisant allusion à la mythologie grecque, le thème de Thés est un programme destiné avant tout à ligier les appareils informatiques, qui ont la capacité d'analyser une porte dérobée ou backdoor afin d'identifier et puis, prise en compte, quelle action nuire, comme l'installation d'un logiciel espion dont le but est de dérober et de transmettre à un tiers des données personnelles, telles que nos PC, comme les données de vos logiciels et jeux par exemple. A la différence d'un virus, il n'a



© 2011 Wiley-Blackwell, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from John Wiley & Sons, Inc.



Copyright © 2010 Pearson Education, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from Pearson Education, Inc.





Le site est en français, mais les jeux sont en anglais. Les jeux sont classés par genre et par date de sortie.



Le site est en français, mais les jeux sont en anglais. Les jeux sont classés par genre et par date de sortie.

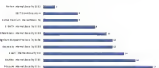
Le site est en français, mais les jeux sont en anglais. Les jeux sont classés par genre et par date de sortie.

Le site est en français, mais les jeux sont en anglais. Les jeux sont classés par genre et par date de sortie.

Le site est en français, mais les jeux sont en anglais. Les jeux sont classés par genre et par date de sortie.

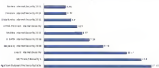
Le site est en français, mais les jeux sont en anglais. Les jeux sont classés par genre et par date de sortie.

Temps d'attente de la page de connexion (secondes)



Le site est en français, mais les jeux sont en anglais. Les jeux sont classés par genre et par date de sortie.

Temps d'attente de la page de connexion (secondes)



Le site est en français, mais les jeux sont en anglais. Les jeux sont classés par genre et par date de sortie.





# 14 ÉCRANS 22-24" FULL-HD DÈS 160 EUROS

Faut-il se ruier sur le LED ?

Le LED envahit nos écrans LCD. Qu'apporte ce type de rétroéclairage face aux néons ? Nous avons sélectionné quatorze modèles de 22 à 24 pouces, à la résolution full HD, pour savoir si cette technologie est incontournable et trouver les meilleures affaires du moment.

by Sony Panasonic

**L**'introduit dans les téléviseurs HD, la technologie de rétroéclairage LED a été du temps à débiter sur nos moniteurs LCD. Elle a été rapidement adoptée ces derniers mois. À tel point que le plus grand des modèles de dernière génération en sont équipés... Pour juger de son intérêt, nous avons déniché des écrans de 22 à 24 pouces en résolution full HD (sans un TV) car contrairement aux TVHD, le LED se rencontre essentiellement sur des dalles de ce genre, pour le moment. Peut-être en argumenterai-je ensuite par les constructeurs sur ce procédé ? Parce qu'un écran LED est forcément meilleur qu'un modèle à tube de même origine ? Commençons par détailler les différentes déclinaisons de la technologie et de qu'elle peuvent éventuellement apporter.

## Les différentes technologies LED

Les écrans LED obéissent généralement avec un éclairage local sur des néons (CCFL, fluorescent) disposés généralement derrière la dalle. Le LED fait lui, appel à des diodes électroluminescentes et présente plusieurs variantes. Celle qui équipe majoritairement les moniteurs LCD PC est appelée LED Edge, elle intègre des diodes branchées horizontales sur le périmètre de la dalle et donc la lumière est diffusée à l'aide de surfaces réfléchissantes. Ce procédé permet de conserver des écrans plus fins, surtout si leur alimentation a été déportée en arrière, plus économes en énergie, moins sujets aux défauts d'éclairage comme le débordement de la luminosité sur leurs extrémités, et d'obtenir un meilleur contraste. L'autre procédé présent dans les écrans LCD PC est l'optique LED.



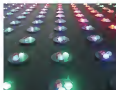


contenir de deux mètres au lieu de quatre. En ce qui concerne la profondeur des noirs, le LED Edge apporte là aussi un meilleur contrôle de manière générale, mais ce n'est pas garanti et de bons moniteurs à tube peuvent faire aussi très, très noirs. Il est en fait même de l'uniformité de la luminosité.

Le LED Edge présente donc bel et bien des avantages, mais ce n'est pas un pays de qualité et de performances par là aussi, au moins dire que la modélisation CCFL, de bons comme de mauvais élèves. Par contre, si l'on cherche un écran très fin et léger, cette technologie est idéale. Comme avantage supplémentaire, que le plus, il entre sous les écrans et s'accroche à la base.

## Quelques rappels

Pour mieux interpréter nos résultats et les valeurs qui nous donnent dans ce comparatif, voici quelques points indispensables. Avant tout, par le principe des couleurs, que nous livrons à l'écran d'une sorte mesurant le rendu de 38 couleurs, caractérisées et donnant une valeur générale appelée delta. Si ce delta est supérieur à 3, cela signifie que l'écran a affecté pas les couleurs demandées par le carte graphique et qu'elles sont imprécises. Un delta inférieur à 3 donne de bonnes couleurs pour un œil non aiguisé. Très bonnes à 2 et parfaites en dessous de 1. Ce chiffre est très important pour les amateurs de photo ou de traitement d'image. Mais, à moins que l'écran donne vraiment une couleur en particulier, les autres pourraient se substituer à un nombre moins précis. A cette justesse des couleurs, il faut aussi ajouter l'espace de couleur de l'écran. Plus il est large et plus le moniteur est capable d'afficher de nuances, ce qui se traduit entre autres par des dégradés de couleurs plus fins et des variations moins visibles. Un point si encore important pour le amateur photo (et même, il faut dire au moins à 50000 et ne pas descendre en dessous de 10000). L'uniformité de la luminosité est un autre point à surveiller. Un bon écran ne doit pas dépasser 20 % de différence entre deux points de la dalle, sachant que les professionnels attendent un moins de 10 %. Plus de 30 % de différence peut donner de mauvaises impressions. A noter, il faut au moins 40 % pour le bon marché. Attention enfin nos critiques quant à la réactivité des dalles. Lorsque nous parlons d'écran pour joueurs, bon nombre d'entre vous en ont entendu très bien pour jouer. Il n'y a pas d'effet de vitesse globale, ce qui introduit des images floues aux couleurs négatives, notamment visibles sur les images de mouvement. Mais, il est évident que les dalles TN ont le plus d'effet. Elles sont donc les plus rapides. Mais, les dalles IPS sont les plus rapides à la réactivité et les plus rapides sur les objets en mouvement. Elles ont le plus d'effet sur les objets en mouvement. Elles ont le plus d'effet sur les objets en mouvement.



Le LED Edge est une technologie qui permet de réduire la consommation d'énergie et d'améliorer la qualité de l'image. Elle est utilisée dans les moniteurs LED Edge de Samsung et de LG.

RGB et utiliser des diodes des trois couleurs primaires. Cette fois à l'arrière de la dalle. Bien plus coûteux à produire et pas aussi fins, ces écrans conservent les avantages du LED Edge, mais offrent un plus large spectre de couleur. Les deux autres variantes de la technologie concernent les technologies et se trouvent Full LED et LED Local Dimming. La première, aussi appelée Direct LED, intègre des diodes qui le LED RGB, se compose de diodes, chacune placée derrière l'écran. Elle ne permet pas toujours de construire des écrans aussi fins que les LED Edge, mais on parle en uniformité de luminosité, ainsi qu'en aspect de couleur, bien que cela reste inférieur au LED RGB. Quant à la seconde, elle est aussi elle est si à l'arrière du LED RGB, se compose de diodes, chacune placée derrière l'écran. Elle ne permet pas toujours de construire des écrans aussi fins que les LED Edge, mais on parle en uniformité de luminosité, ainsi qu'en aspect de couleur, bien que cela reste inférieur au LED RGB.

Tous les modèles LED de ce dossier sont à base de LED RGB. Nos tests ont effectivement montré qu'ils ont en fait les défauts de rétroéclairage bas sur écran à tube et que leur consommation était même supérieure, bien que certains modèles CCFL puissent aussi être économes. À l'image du E2412HDS de l'année dernière et qui se

si, de l'année dernière, le LED Edge est le plus rapide et le plus précis.







IYAMA  
PROLITE F2472HD

**Belle :** 24 pouces, 2 ms GTG (1-60) x 1 080p  
**Rétroéclairage :** LED Edge  
**Entrées vidéo :** VGA, DVI, HDMI  
**Bâti :** 230 mm

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Farklı üyeler                  | <input checked="" type="checkbox"/> Üye katkıları var |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kendisi ve diğerleri ile konuş | <input checked="" type="checkbox"/> Kendisi ile konuş |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kendisi ile konuş              | <input checked="" type="checkbox"/> Kendisi ile konuş |

habituel aux couleurs sombres et mates, l'anneau a fait un effort de design sur ses dernières générations et, comme, le look du Porsche 911, 911 GT3 s'est senti toujours très sobre, avec des variations plastiques limitées, même en l'équipant au même prix, même en ajoutant et une forte dotacion grâce à son renouvelé 100 hp. Il est disponible à seulement pour un lit V6 et utilise une alimentation entièrement et équipée de trois arbres à valve, de parts tout puissance la traction qui lui avec le code H084, d'une sortie unique, d'un 0-100 facile efficace offert son profil colorimétrique (gris/bleu, jaune, noir, jeu, paysage), la sélection de la température des couleurs et des trois couleurs primaires, un mode de contraste dynamique et d'ajustement. Sans égayer ni décevoir le client nouveau, avec un unique point avant/arrière. Par défaut, ses couleurs sont très le rouge et sont bon d'être jaunes avec un delta mesuré de 61 T et associé à un contraste de 800:1. Les autres profils ou l'intensité du blanc se permettant pas de faire mieux, une fois contrôlé il a montré le de bonco à 916, mais le contraste est pénal et chute à 640:1. Le rendu des dégradés de couleurs est également occupé et mesuré de nuances sur les variations les plus sombres. Pour une 2 ans en relation de la dalle est un peu décevante. De distinguer même le tracé du contour de statut bon de mouvements (un aspect). L'accentuation de l'ouverture antérieure des chromes, même introduit du sensibilité ghosting assez pénalisant. Les différences ne se perçoivent pas en vidéo, mais cet écran ne sera pas idéal pour en jouer. Il y a rien à signaler et ce qui concerne les angles de vision, typiques d'une dalle TN, il est le même du fonctionnement visible dans les films. La variation minimale de luminosité entre deux points de la dalle est de 23 %, ce qui est correct. La rétroéclairage de la dalle est presque parfait, un léger décoloration de la luminosité est noté sur le bord supérieur, mais il est remarqué différenciation même sur des fonds noirs. Quant à la consommation, par défaut, 22 W ont été mesurés à la norme.



IIYAMA  
PROLITE F2271HDS

Balas : 22 pouces, 74.5 mm GTG (1 900 x 1 080)  
 Microprocesseur : LED Edge  
 Entrées vidéo : VGA, DVI, HDMI  
 Balas : 179,99 euros

- ☐ Polite ignorance    ☐ Totalitarian virtue  
☐ Intense and dignified depositions    ☐ Reverse glossing  
☐ Scarceness    ☐ Power/Innocent virtue

Version 22 pouces en rétroéclairage LED Edge, la Profile 222T1403 conserve la finesse et les méthodes constructives habituelles, mais en réduisant 24 pouces, mais il offre un design plus angulaire et un pied beaucoup plus esthétique. Il est disponible également d'économiser W30 et aussi de la DSD (Direct Side) qui est un peu long, il est difficile, on retrouve, par contre, les bords en très vif, les deux parties exploratoires sont faites avec l'entrée rétroéclairage, les mêmes possibilités de réglage de la DSD, sont notamment différents profils pour le pied, le bandeau ou les films. L'apogée n'a pas été simplifiée et on présente un seul pied. Les couleurs de la série ne sont pas faites par défaut et tendent vers le rouge. Le meilleur profil réglage. C'est avec un premier plus puissant dans un cadre réglable de 5,4 pour un contraste par contre représentatif de 1000:1. Après collage il se trouve, les couleurs sont excellentes avec un delta de 0,6 et un contraste à 170:1. Comme sur l'22472H40 le rendu des dégradés de couleurs manque de précision dans les nuances les plus sombres, la réactivité souffre également des mêmes effets, avec des franges visibles et il y a des collections de reverse glowing avec l'absence de la couleur. Les pixels peuvent donc leur chose. Dans le réglage, le fonctionnement est content à peu près de la couleur pour ce cas, le contraste à angle de vision est un peu représentatif au noir et les couleurs se situent en prenant beaucoup d'angle horizontal. Nous avons repéré un défaut de rétroéclairage ou de clignotement mesuré une variation maximale de 1,6% de la luminosité, ce qui est en dessous de la moyenne généralement obtenue. Quant à la consommation elle est à peu près deux fois supérieure de celle de 24 pouces, avec 32,9 W consommé, à la limite.





## IYYAMA PROLITE E2410HDS

Dalle : 24 pouces, TN 2 ms GTG (1 920 x 1 080)  
Rétroéclairage : CCFL  
Entrées vidéo : VGA, DVI, HDMI  
Prix : 210 euros

- ☒ Texte entrées vidéo
- ☒ Interface des boutons sous le pied
- ☒ Boîtier rétroilluminé
- ☒ Facile commutation pour un écran à tube
- ☒ Plus
- ☒ Équilibre
- ☒ Fonctionnement silencieux

Basé sur un rétroéclairage à tube, le Prolite E2410HDS est naturellement plus épais et attire des lignes d'inspiration entre les 33 et 24 modèles précédents. Son équipement reste ainsi bon avec la présence de trois entrées vidéo, de haut-parleurs associés à une entrée audio, et d'un seul pied central/ arrière. L'OSD propose cinq profils personnalisés, ainsi que le réglage du gamma et de la température des couleurs, un mode de contraste dynamique et l'overdrive. L'affichage ne dérive pas vers une couleur en particulier par défaut et affiche un delta de 3,7 pour un contraste de 840:1. Les profils Intensité et Texte personnalisés de l'interface respectivement à 2,5 et 3,7 et ceux de gamma des couleurs juste, mais la luminosité s'ajuste selon à être augmentée que très légèrement, le delta arrive à 0,7, pour un contraste un peu faible de 600:1. Le rétroéclairage de la dalle est plutôt bon, l'activation de l'inverse permet de bien limiter les effets de fluo et les ombres sur les objets dans les mouvements rapides, mais il ne faudra pas trop le pousser, sous peine d'introduire du reverse ghosting. Le delta s'en voit mieux que la plupart des modèles LED de ce dossier, mais elle n'est pas aussi rapide que les meilleurs TN 2 ms CCFL. Nous avons mesuré une différence maximale de 2,3 % de la luminosité entre deux points de la dalle, qui ne présente pas de défauts de clouding, seulement un léger décalage de la répartition sur ses arêtes inférieures et inférieures. Il n'y a rien à signaler au niveau des angles de vision ou du roulement, celui-ci restant classique pour une dalle TN à 60 Hz. Enfin, l'ajustage de la commande qui 25 W. Une valeur qui si elle est élevée, car le montage n'intègre que deux LEDs, au lieu des quatre traditionnellement sur les modèles à tube.



## ACER S242HL

Dalle : 24 pouces, TN 2 ms GTG (1 920 x 1 080)  
Rétroéclairage : LED Edge  
Entrées vidéo : VGA, DVI, HDMI  
Prix : 250 euros

- ☒ Petite épaisseur
- ☒ Texte entrées vidéo
- ☒ Design
- ☒ Interface des boutons
- ☒ Léger montage ghosting
- ☒ Équilibre
- ☒ Contrôle tactile
- ☒ Fonctionnement silencieux

Avec ses coques noires, lisses, de bonne lecture, ses lignes sautoir, son pied recouvert de plastique transparent et son boîtier d'alimentation dissimulé de côté, le S242HL offre une esthétique équilibrée. Il est aussi l'un des plus fins avec seulement 1,3 mm d'épaisseur grâce à son rétroéclairage LED. Son design est très imposant sur les normes VESA. Il est équipé de trois entrées vidéo, mais, comme la plupart des écrans de ce niveau de prix, le reste de son équipement et son ergonomie sont limités. Son OSD est complet, avec notamment cinq profils personnalisés personnalisés, le réglage de la température des couleurs et des trois couleurs primaires, ainsi qu'un mode de contraste dynamique qui nous deux modèles, cela dit, à éviter de manière générale. Par défaut, l'image est vive et le delta de couleur est à 3,7 pour un contraste de 770:1. En sélectionnant le paramètre de couleur - froid - on tombe à 2,5 de delta, ce qui est encore trop juste pour avoir des couleurs fidèles. L'installation du pilote et du profil ICCM livré par Acer ne corrige pas les erreurs, il est même pire. Vous ne pouvez obtenir un bon calibrage qu'en passant par une sonde qui donne ainsi un delta de 0,6, pour un contraste qui reste à 640:1, en ajoutant pour une luminosité de 300 cd/m². La répartition de l'écran est un peu faible pour un 2 ms, et il souffre d'un léger effet de reverse ghosting qui ne se voit pas en bureautique ou en vidéo, il ne réagit donc pas le meilleur investissement pour les joueurs. Comme sur la plupart des écrans LED, l'éclairage ne présente aucun défaut et offre une homogénéité relativement équilibrée, avec une différence maximale comprise de 1,8 % entre deux points de la dalle. Le consommateur du moniteur est donc le plus proche de ce standard, avec 23 W sous les réglages par défaut.





## ACER S231HL

Baie : 23 pouces, TN 5 ms GTG ; (16:9) - 1 080i  
Rétroéclairage : LED Edge  
Entrées vidéo : VGA, DVI  
Prix : 190 euros

- ☒ Petite épaisseur
- ☒ Bon contraste
- ☒ Réactivité correcte
- ☒ Ampleur VGA
- ☒ Prix
- ☒ Système des entrées
- ☒ Ergonomie
- ☒ Fonctionnement vidéo

Le S231HL présente un look très proche de celui du précédent modèle Acer. Il est construit autour des mêmes matrices locales japonaises réputées, en l'occurrence, pour sa partie des quelques éléments qui contribuent au design plus minimal du S240HL. Il est toujours aussi fin grâce à son rétroéclairage LED Edge et est le seul modèle de ce type à disposer d'écrans VGA. Son équipement est relativement limité puisqu'il ne trouve que deux interfaces vidéo et un unique pivot. Le OSD propose les mêmes fonctions que le S240HL, on retrouve dans les différents menus fonctionnels, à côté selon son activité. De base, la couleur de l'écran présente une dominante rose et un delta très élevé de 5,6, pour un contraste, par contre, confortablement de 1550:1 permettant de bien distinguer les détails dans les zones les plus sombres d'une vidéo ou d'une photo. Le seul profil semble être le jaune, les couleurs ont une mode "Tarte", mais elles restent implicites et la luminosité est alors trop basse. L'immersion du pilote n'est pas très évidente, car il dégrade encore plus la colorimétrie. Il sera difficile, voire impossible de faire mieux avec des réglages manuels, seule une seule preset d'affichage en delta inférieur à 3, avec un contraste qui, pour une fois, converge au bon lieu de 1700:1. Sa dalle à 5 ms offre une bonne réactivité, légèrement meilleure que le 5 ms Acer précédent, mais toujours pas adaptée pour les joueurs sensibles à la réactivité. Les angles de vision et le fonctionnement vidéo sont classiques pour une dalle TN, l'homogénéité de la luminosité est aussi dans la moyenne (19 % de différence au maximum). On peut distinguer un étalonnage plus poussé sur la partie inférieure du écran et ainsi se différencier et être plus précis. L'écran comporte un peu plus que le précédent puisque nous avons relevé 217 W avec les réglages de usine. Son prix de 190 euros, entre, fait de cet écran l'un des plus abordables de sa classe, dans la catégorie des 23 pouces.



## PHILIPS 226CL2SB

Baie : 22,6 pouces, TN 2 ms GTG ; (16:9) - 1 080i  
Rétroéclairage : LED Edge  
Entrées vidéo : VGA, DVI  
Prix : 180 euros

- ☒ Petite épaisseur
- ☒ Interface des entrées avec réglage OSD
- ☒ Fonctionnement vidéo sans souci
- ☒ Meilleure angle de vision latérale
- ☒ Prix
- ☒ Ergonomie

Le 226CL2SB de Philips est en fait un écran de 21,5 pouces et perd donc 0,4 cm de diagonale face à un véritable 22 pouces. Le design reste classique avec des lignes anguleuses, des plastiques brillants noirs et une faible épaisseur grâce à la technologie LED Edge et le décalage externe de l'alimentation. Son équipement intègre deux entrées vidéo et un unique pivot est également sommaire en apparence, en revanche, son OSD tactile efficace et facilement accessible dans des environnements sombres, grâce à l'éclairage de ses boutons. Cet OSD propose six niveaux pour la température des couleurs et le réglage du gamma, du contraste dynamique et de l'oscillation. Avec une palette plus définie, le delta de couleur atteint une valeur de 4,9, pour un contraste de 1650:1. Un simple ajustement des boutons n'échange pas les données. Par contre, les réglages OSD sur 1650:1 en augmentant le niveau du gamma, les couleurs deviennent justes, avec un delta qui chute à 2,3 pour un contraste qui ne baisse qu'à 1400:1. Ce réglage n'est donc suffisant pour ne pas avoir à calmer le moniteur avec une seule. La réactivité est décente pour un 2 ms car elle se place au niveau d'un 5 ms. Elle est adaptée à des activités bureautiques et multimedias, les joueurs exigents pourront constater leur état vers le modèle plus rapide. Il reste possible d'activer l'oscillation pour limiter le flou et les trames des objets en mouvement, mais du niveau ghosting est alors présent. L'écran ne souffre pas de défauts d'oscillation suffisamment marqués pour être signalés et offre une meilleure homogénéité de la luminosité que d'habitude, avec une différence maximum de 14 % entre deux points de la dalle. Il arrive également à mieux contrôler le fonctionnement vidéo et offre des angles de vision qui dépassent même les couleurs sur les côtés. Son dernier point fort est du prix, puisqu'il peut être trouvé aux alentours de 180-185 euros, quant à la consommation, elle est de 20 W à la sortie du carton.



„LES ANTIQUITÉS,  
C'EST BIEN DANS  
LES MUSÉES, PAS  
DANS MON PC.“

Mathieu, programmeur

## DARK POWER PRO<sup>P9</sup>

Technologie d'avant-garde.

La technologie LLC-65/90 réalise une conversion de la PS aux électrolyseurs incroyablement efficace. Elle se fait avec une des meilleures de sa catégorie. Principales caractéristiques :

- Rendement électrique atteignant 92% ; certification 80 Plus Gold
- Technologie LLC-65/90 pour un refroidissement accru et une meilleure stabilité
- Ultra Silent Concept, avec ventilateur SilentWings
- Le contrôle de la ventilation, pour un fonctionnement intelligent et plus silencieux



Plus d'informations sur [www.be-quiet.fr](http://www.be-quiet.fr)







## LG E2260V-PN

Belle : 21,5 pouces, TN, 5 ms GTG (± 920 × 1.080)  
Rétroéclairage : LED Edge  
Entrées vidéo : VGA, DVI, HDMI  
Prix : 210 euros

- Faible épaisseur
- Très bonne vidéo
- Fournissement vidéo sans coupure
- Design
- Degré de contraste
- Amélioration des couleurs
- Réponse
- Prix

Le 2260L260 de Philips en est fait un écran de 21,5 pouces et perd donc 3,4 cm de diagonale face à un véritable 22 pouces. Le design reste classique, avec des lignes anguleuses. Des plinthes latérales noires et une tige d'appui grâce à la technologie LED Edge et la disposition externe de l'alimentation. Son équipement intègre deux entrées vidéo et un unique pivot est également sommaire, en épaisseur, en ressource, son OSD tac tile efface et facilement accessible dans des environnements sombres, grâce à l'éclairage de ses boutons. Cet OSD propose six niveaux pour la température des couleurs et le réglage du gamma, du contraste dynamique et de l'overshoot. Avec les paramètres par défaut le delta de couleur atteint une valeur de 4,9 pour un contraste de 910:1. Un simple ajustement des barrières change pas les choses. Par contre, en passant 1680 sur 1680V et en augmentant la valeur du gamma, les couleurs deviennent justes, avec un delta qui chute à 2,3, pour un contraste qui ne baisse qu'à 840:1. Ce réglage sera donc suffisant pour ne pas avoir à calibrer le moniteur avec une sonde. La réactivité est décevante pour un 2 ms car elle se place au niveau d'un 6 ms. Elle est adaptée à des activités basiques et multitudes, les joueurs exigeants préféreront attendre leur choix vers un modèle plus rapide. Le reste possible d'activer l'overshoot pour limiter le flou et les traînées des objets en mouvement, mais du reverse ghosting est alors présent. L'écran ne souffre pas de défauts d'éclairage suffisamment marqués pour être supérieurs et affiche une meilleure luminosité de la luminosité que d'habitude, avec une efficacité minimum de 14 W entre deux points de la dalle. Il arrive également à mieux contrôler le fourniture vidéo et offre des angles de vision qui dépassent moins vite les couleurs sur les côtés. Son dernier point fort vient du prix, puisqu'on peut le trouver aux alentours de 150-160 euros. Quant à la consommation, elle est de 23 W à la sortie du carton.



## LG E2250V-PN

Belle : 21,5 pouces, TN, 5 ms GTG (± 920 × 1.080)  
Rétroéclairage : LED Edge  
Entrées vidéo : VGA, DVI, HDMI  
Prix : 175 euros

- Faible épaisseur
- Très bonne vidéo
- Bon contraste
- Réactivité de la luminosité
- Fournissement vidéo sans coupure
- Prix
- Degré de contraste
- Amélioration des couleurs
- Réponse

Plus intéressant que l'E2260V PN, l'E2250V-PN affiche des lignes bien différentes en couleur et une vague frontière transparente de pixels moins, des couleurs plus lumineuses. Il a est aussi plus épais de 4,9 mm bien qu'il s'agit toujours d'un rétroéclairage LED Edge et que son alimentation soit externe. Le moniteur ne propose toujours qu'un seul pivot et concerne ses trois entrées vidéo, sa sortie casque et ses haut-parleurs exploitables avec l'interface HDMI. Les options de son OSD sont identiques, mais les boutons devraient faciliter et faciliter. Au même titre que l'E2260, le rendu d'image de l'image se dérive vers une couleur de contraste, mais avec des traits de la dalle des couleurs sombres et les pixels ne sont pas nets. Le meilleur delta est de 4,4 en ajustant le paramètre de gamma pour un bon contraste de 1030:1. Après calibrage à la sonde, les couleurs deviennent parfaites avec un contraste toujours élevé de 910:1. Lui aussi affiche de meilleurs degrés de couleurs que d'habitude, avec une segmentation moins marquée lorsqu'on arrive dans les nuances les plus sombres. Sa réactivité est du même niveau que le précédent modèle. Elle est donc adaptée pour une dalle 6 ms, mais reste un peu juste pour les gros joueurs. L'E2250V-PN offre aussi une des luminosités les plus homogènes, avec une variation maximum de 12 %. L'éclairage reste sur l'écran gauche, mais cela ne se voit pas. L'écran est aussi moins sujet au fourmillement vidéo. Quant à la consommation, elle est de 23 W par défaut. Accessible à environ 160 euros selon les boutiques, cet écran offre un bon rapport qualité/prix. Il conviendrait à des activités basiques ou vidéo, même pour le jeu ou si vous avez besoin d'une bonne position concernant les couleurs.





## SAMSUNG SYNCMASTER BX2350

Batterie : 23 pouces, TN 2 ms GTG (1 920 x 1 080)  
Rétroéclairage : LED Edge  
Entrées vidéo : VGA, 2 x HDMI  
Prix : 240 euros

- Petite épaisseur
- Très belles couleurs
- Réactivité correcte
- Fonctionnement silencieux complet
- MagicAngle
- Design
- Architecture des couleurs
- Ergonomie

Samsung a généralement l'habitude de proposer des écrans au look travaillé, en fait en fait de l'ordinateur BX2350, son design se démarque, en effet, par des lignes recourbées et une coque très présente, dénotant de quelques millimètres et un pied en équerre ajointement d'une couche plastique et il est intelligent. L'arrière du moniteur est aussi décoré par des petites lignes en relief et un bel effet. Le côté des displays de caractéristiques DVI, mais propose deux HDMI et un VGA, ainsi qu'une sortie optique qui pourra récupérer les flux audio provenant de l'interface HDMI. L'ensemble est, par contre, toujours limité par le fait que sur un seul port, sans OSD aux boutons latéraux, les menus sont, avec néanmoins la présence de plusieurs profils personnalisés, le réglage du gamma et de la température des couleurs, ou encore un minuteur d'extinction. Malgré toutes ces options, il nous a été impossible d'obtenir des couleurs justes. Au mieux, on obtient un delta de 4,3 pour 790 J de contraste, contre 4,5 et 800 J, par défaut. L'angle des pixels n'y change rien. Il en est de même de la fonction MagicColor qui est censée améliorer le rendu des couleurs, légèrement agissant que cette bande n'est pas parvenue à corriger les choses, la delta restant supérieur à 4. La réactivité de la dalle est décevante pour un 3 ms, tant que l'on observe bien les images fléchies. Elle se montre inférieure à celle du modèle Kyocera à tube et se situe plus ou moins à un 5 ms, comme le modèle S2314L, d'Acron. Elle peut donc être suffisante pour le jeu, mais sera trop lente pour certains. Le rétroéclairage ne présente aucun défaut et l'homogénéité de la luminosité est plutôt bonne, avec une différence maximale mesurée de 1,6 %. On apprécie, par ailleurs, le fonctionnement silencieux de l'écran et le procédé MagicAngle de l'OSD. Cette-ci permet d'optimiser les angles de vision selon votre position, en réduisant par exemple efficacement le recadrage de l'image sur l'écran inférieur. Enfin, avec 30 W de consommation, le BX2350 n'est pas le plus économe des modèles LED.



## SAMSUNG SYNCMASTER PX2370

Batterie : 23 pouces, TN 2 ms GTG (1 920 x 1 080)  
Rétroéclairage : LED Edge  
Entrées vidéo : DVI, HDMI  
Prix : 290 euros

- Petite épaisseur
- Bon rétroéclairage
- Architecture des couleurs avec réglage OSD
- Canal dédié, et tous les ports de couleur
- Variabilité des options OSD
- Fonctionnement silencieux complet
- Design
- MagicAngle
- Ergonomie
- Prix

Le SyncMaster PX2370 reprend à peu de choses près les lignes du précédent BX2350. L'arrière du moniteur devient lisse et laqué, le pied est aussi à la fois de plastique noir lisse et d'un support transparent. Il ne supporte toujours qu'un seul port input/output et perd son OSD tactile, ainsi qu'une entrée VGA, mais on trouve une sortie optique et une sortie minijack, associées à l'interface HDMI. Les fonctions de l'OSD sont les mêmes, avec en plus la MagicBright détectant automatiquement la luminosité ambiante, afin d'ajuster la luminosité en conséquence. D'après, le delta de couleurs atteint une valeur de 3,5, pour un contraste de 800 J. Mais, en passant la température des couleurs sur « Standard », on tombe à un delta de 3,4 qui rapporte des couleurs justes, pour un contraste de 800 J. Un bon point dans ce jeu d'équilibre, si ce n'est d'une bande pour les amateurs de remue-ménage ou d'autres traitements d'image. La rendu des dégradés de couleurs est aussi excellent, ce qui s'explique entre autres par un gamut un peu plus étendu que d'ordinaire. La réactivité de la dalle est, cette fois, bonne pour un 2 ms et fait partie des meilleures avec celle du S2313L d'Acron. On n'est toujours pas au niveau des 2 ms les plus rapides, mais la grande majorité des joueurs en seront satisfaits. Il faut, par contre, se méfier de l'usage intensif pour éviter le fameux ghosting. Le moniteur offre, par ailleurs, un fonctionnement plus léger en veille, une bonne homogénéité de la luminosité avec une variation maximale de 1,3 % et presque aucun défaut de rétroéclairage. Il est un peu trop lent sur l'extinction, cependant, mais ce fait vite oublier et reste bien moins visible que sur les autres à tube. On retrouve ensuite le procédé MagicAngle améliorant les angles de vision selon votre position. Le consommateur est, quant à elle, de 27 W. À 290 euros, ce PX2370 n'est pas donné mais il justifie son prix par des performances équilibrées, qui en font un écran polyvalent adapté à tous les usages.





## DELL SP2309W

Belle : 23 pouces, TN 5 ms GTG (2 048 x 1 024)  
Rétroéclairage : CCFL  
Entrées vidéo : VGA, DVI, HDMI  
Prix : 230 euros

- ❑ Résolution de 2 048 x 1 024
- ❑ Variétés des options OSD
- ❑ Écran étanche et bien dissipé le chaleur
- ❑ Ergonomie et équipement
- ❑ Trois entrées vidéo
- ❑ Peu d'alternatives vidéo autres formats
- ❑ Absence des couleurs
- ❑ Reflets de la surface glossy
- ❑ Prix

Le SP2309W de Dell n'est pas tout jeune (quoique il date de l'année dernière, mais il est encore en vente et nous l'avons retenu car il a la particularité de posséder une résolution native de 2 048 par 1 024. Vous disposez donc d'une plus grande surface d'affichage que les modèles full HD, un bon compromis si les écrans 27 pouces en 2 048 par 1 440 sont trop grands pour vous. Avec des pixels volumineux et constitué de cristaux liquides noirs, Dell a hérité les concepts de moins de dix ans plus jeunes, bien qu'il reste assez jeune. Très bien équipé, il dispose de trois entrées vidéo, de haut-parleurs, de trois ports, d'un webcam et d'un microphone, ainsi que de quatre ports USB. Son grand point d'entrée avancé est, par ailleurs, puisque pour relier tous les câbles qui lui sont connectés. Sans OSD tactile est aussi complet et propose tout le nécessaire. Par défaut, les couleurs tiennent vers le jaune avec un delta de 0,1, pour un contraste de 800:1. Aucun des sept profils personnalisés ne permet d'obtenir des couleurs parfaites, le meilleur d'entre eux est le sRGB qui fait tomber le delta à 0,6. Il offre, en revanche, d'excellentes définitions de couleurs, grâce notamment à son gestionnaire intégré un fournisseur moins cher, mais qui a été amélioré en vidéo. Sa dalle glossy permet d'autre part, d'afficher des noirs profonds mais se montre très cassante sur les reflets. Côté réactivité, elle déçoit pour un 5 ms et se situe plus ou moins d'un 5 ms. Les joueurs occasionnels peuvent, cela dit, s'en passer. Nous avons constaté un déplacement léger de la luminosité en haut et en bas, mais il s'agit plutôt d'une anomalie ponctuelle, avec une variation maximum de 19 %. Rétroéclairage à diode orange, il consomme plus que les modèles LED, avec 33 W relevés à la prise. À 290 euros, soit un peu supérieur d'un peu plus d'un 10 % à la norme, il est un peu supérieur dans sa classe en supprime, son bon équipement et son espace géométrique étendu, mais il faudra obligatoirement passer par un câblage et le sonde pour toute activité de traitement d'image.



## DELL ST2420L

Belle : 24 pouces, TN 5 ms GTG (1 920 x 1 080)  
Rétroéclairage : LED 6 dge  
Entrées vidéo : VGA, DVI, HDMI  
Prix : 250 euros

- ❑ Absence des couleurs autres plans et petits OSD
- ❑ Réajustement vidéo moins manuel
- ❑ Variétés des options OSD
- ❑ Design
- ❑ Ergonomie

Plus fin que le précédent modèle grâce à sa technologie LED bleue, mais plus épais que la majorité des modèles existant de ce type de rétroéclairage, en raison de son éclairage interne. Le ST2420L affiche des lignes simples géométriques d'une bordure inférieure grise, apportant une jolie touche esthétique. Même bien équipé que le SP2309W, il gagne une entrée vidéo HDMI, mais perd des ports USB et ne conserve qu'un seul port. De retour, par contre, l'efface OSD tactile. Ses couleurs d'entrée sont un peu plus présentes en delta de 4,9 par 880:1 de contraste. Les différents ports présents, à condition de pas être les choses, ne nous en reste à 3,5 de delta en plaçant la température des couleurs sur -0,001. Par contre, pour une fois, l'installation du pilote est efficace. En conservant ce dernier réglage, le delta chute à 0,5, soit des couleurs qui deviennent justes, pour un contraste de 790:1. Sa réactivité est élevée dans la moyenne des 5 ms. Elle est donc similaire à celle des modèles Philips et LG, mais reste un peu en dessous de celle du CX3140 d'Acer. Nous y avons constaté un défaut de rétroéclairage et bien que la luminosité ne soit pas aussi homogène que sur le plupart des écrans de ce format, avec une différence maximum de 23 % entre deux points de la dalle, cela ne se remarque pas. En résumé, par ailleurs, son fournisseur a contenu en vidéo et se fait remarquer de 19 W par défaut. Le bilan de ST2420L est plutôt positif. Il consomme à peu près équilibré un dixième de la norme des couleurs parfaites, sans avoir à passer par une sonde. Il est cependant fortement déconseillé par le 124/1208 d'hygiène, qui fournit plus en vidéo mais qui est plus approprié pour le jeu et 80 euros moins cher.





## DELL P2411H

Batterie : 24 pouces TN 5 ms GTG (1 920 x 1 080)  
Rétroéclairage : LED Edge  
Entrées vidéo : VGA, DVI  
Prix : 200 euros

- Interface des couleurs avec le gris et réglage RGB
- Régulation des couleurs
- Réglage des options OSD
- Deux ports USB
- Écran large
- Design
- Prix
- Fonctionnement vidéo

Plus qu'à dire que les autres écrans LED, en raison de son affichage interne, le P2411H reprend le design de la plupart des écrans professionnels du digital signage. Les lignes sont donc épurées et assez carrées, avec des rebords mates noirs et une partie du pied de couleur gris. Il se distingue de concurrence HDMI mais propose des interfaces DVI et un VGA, ainsi que tous les pivots nécessaires, y compris le basculement en mode portrait, et deux ports USB. L'OSD n'est plus tactile mais propose les mêmes options, on retrouve également quelques petites dans le pied pour passer tous les câbles. Au déboulage, les couleurs sont bien équilibrées, mais manquent de jutosité puisque nous avons mesuré un delta de 3,6 pour un contraste de 860 : 1. En passant la température des couleurs sur « Chaud », le contraste est alors bien corrigé, avec un delta de 2,8, pour un petit gain de contraste à 880 : 1. En réglant le pilote, c'est encore mieux, avec un delta de 2,8 avec les réglages d'usine et 1,9 en utilisant le réglage « Chaud ». Le P2411H n'en sort pas très bien sur les équilibres de couleurs bien qu'il ne dispose pas de gamut étendu. Le delta offre une réactivité typique d'une 5 ms, qui il n'est pas possible d'atteindre car on ne trouve pas d'invertible, ce qui peut être insuffisant pour le jeu selon vos exigences. Au niveau titre que le D3AC200. L'homogénéité de la luminosité n'est pas la meilleure (23 % de différence maximum) mais ce n'est en rien pénalisant, tout comme le léger décalage de l'éclairage sur l'extrémité inférieure de la dalle. Il n'y a rien de particulier à dire sur les angles de vision, typiques d'une dalle TN, tout comme le fonctionnement en vidéo. Au final, ce moniteur est un très bon produit, un peu cher, mais parfaitement adapté à l'importe quelle dalle numérique et de traitement d'image, et qui ne consomme que 20 W.



## HYUNDAI T236LD

Batterie : 23 pouces TN 5 ms GTG (1 920 x 1 080)  
Rétroéclairage : LED Edge  
Entrées vidéo : DVI, VGA  
Prix : 200 euros

- Petite épaisseur
- Bon contraste
- Interface des couleurs
- Fonctionnement vidéo
- Modulation rapide des couleurs sur les entrées
- Minimum marqué de la luminosité vidéo

Si on peut appeler sa faible épaisseur grâce à son rétroéclairage LED et son alimentation externe, le T236LD de Hyundai n'est pas l'écran le plus beau de ce dossier, surtout car il possède des imperfections relativement larges. Il n'est pas non plus le mieux équipé car on ne trouve que deux entrées vidéo (DVI et VGA), des entrées perçues et une ergonomie limitée à un unique pivot. Les différents profils de son OSD ne jouent que sur le couple luminosité/contraste, et bien que différentes températures des couleurs puissent être sélectionnées, nous ne sommes pas arrivés à atteindre une bonne colorimétrie. Ses réglages sont modestes par défaut, avec un delta bien trop élevé de 7 pour un contraste pas correct, corrigé de 880 : 1. On ne gagne que 0,6 de delta au mieux en passant l'OSD sur le mode « Chaud ». Les plans sont, par ailleurs, à éviter car les doigts de la main sont plus le moins. Le delta de 5 ms offre une réactivité équivalente à celle des modèles Philips et LG, elle ne convient donc qu'à ceux joueurs occasionnels ou qui ne sont pas sensibles aux images fantômes. Ce moniteur présente ensuite des défauts que l'on ne rencontre pas sur la majorité des autres modèles. Ses angles de vision ressemblent, en effet, plus vite sur les côtés et un décalage marqué de l'éclairage est visible en bas, sur les bords les plus sombres. L'homogénéité de la luminosité n'est pas la meilleure, dans la moyenne, avec une variation maximum de 18,4 %, il n'est de même du fonctionnement en vidéo et de sa consommation mesurée à 30 W à la sortie du carton. En bref, ce T236LD souffre de trop d'imperfections et est loin de pouvoir concurrencer le marché.



Modèle	Size	Forme d'écran	Connectivité	Luminosité	Angle de vision (H/V)	Entrées vidéo et audio	Ports (HDMI, DVI, VGA)	Ports (USB, FireWire, eSata, etc.)	Prix
Iyama ProLite E2472HS	24 pouces / 61 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	HDMI, DVI, VGA	None/None/None/None	Oui (jeux, HDMI/None)	200 euros
Iyama ProLite E2271HS	22 pouces / 56 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	HDMI, DVI, VGA	None/None/None/None	Oui/None	175 euros
Iyama ProLite E2400HS	24 pouces / 61 cm, 1600 x 900	CCFL	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	HDMI, DVI, VGA	None/None/None/None	None/None	210 euros
Acer E247H	24 pouces / 61 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	HDMI, DVI, VGA	None/None/None/None	Oui/None	250 euros
Acer E223HL	22 pouces / 56 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	DVI, VGA	None/None/None/None	None/None	180 euros
Philips E2262/9H	22,5 pouces / 57,2 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	DVI, VGA	None/None/None/None	None/None	190 euros
LG E2262V-PH	22,5 pouces / 57,5 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	HDMI, DVI, VGA	None/None/None/None	Oui (jeux, HDMI/None)	210 euros
LG E2357V-PH	23,5 pouces / 59,5 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	HDMI, DVI, VGA	None/None/None/None	Oui (jeux, HDMI/None)	175 euros
Samsung SyncMaster E2230	22 pouces / 56 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	DVI, HDMI, VGA	None/None/None/None	None/None	200 euros
Samsung SyncMaster E2230	22 pouces / 56 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	HDMI, DVI	None/None/None/None	None/None	200 euros
Dell E2309H	23 pouces / 58 cm, 1600 x 900	CCFL	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	HDMI, DVI, VGA	Oui/None/None/None	Oui/None	300 euros
Dell E2419H	24 pouces / 61 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	HDMI, DVI, VGA	None/None/None/None	Oui/None	250 euros
Dell E2313H	23 pouces / 58 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	DVI, VGA	Oui/None/None/None	None/None	200 euros
Iyama E2250	22 pouces / 56 cm, 1600 x 900	LED Edge	1000 L	250 cd/m²	170° / 180°	DVI, VGA	None/None/None/None	Oui/None	200 euros

## CHOIX DE LA RÉDACTION

**B**ien que aucun ne soit parfait, plusieurs dorment les candidats dans ce comparatif. À commencer par l'E2472HS d'Iyama qui offre pour un 24 pouces, mais aussi un mode pour les joueurs et qui possède une bonne gestion des couleurs, en passant par le simple élégant de l'HS2. Ce dernier nous propose plus de réactivité, confirme les modèles 22 et 24 en 120 Hz incorporés dans le 20 avant qu'il finisse de s'éteindre. Nos références sont donc l'Acer E247H (200 euros) et l'Acer E223HL (180 euros) qui nous ont fait le plus plaisir.

Le E2230 de Samsung se montre aussi très bien équilibré et est aussi réactif que l'E2472HS. C'est des candidats premiers, ainsi qu'un grand écran, confortablement adapté à la lecture des images de hauteurs, et qui offre à privilégier pour le traitement d'image. Une bonne alternative tout-à-fait moins adaptée aux joueurs, est le E2419H de Dell, certes il nous propose une plus grande ergonomie. Mais il est aussi plus cher, vous n'en avez pas besoin de plus. C'est notamment le Samsung E2230 qui n'est pas idéal pour le jeu, mais qui apporte de meilleurs angles de vision, une colorimétrie plus homogène, un excellent contraste et ergonomie, encore moins de faiblesse et n'est pas si cher qu'un écran de 200 euros.



Dans la catégorie 22 pouces ou plus exactement 21,5 pouces, c'est le E2262/9H de Philips qui s'est le mieux, avec des couleurs justes, des angles de vision latéraux qui permettent même les couleurs, peu de faiblesse dans les tons, et donc impossible pour de s'arrêter à l'extérieur, d'autant plus qu'il a aussi une entrée de 300 euros. Nous ne l'avons pas vu entre les mains, mais le 22 pouces E2214HS d'Iyama semble avoir des performances de même niveau que l'E2414HS, d'après nos collègues, et confirme donc même nos joueurs pour un prix équivalent.





LA TECHNOLOGIE **LED** AU SERVICE DE LA BEAUTÉ !



**ProLite E2472HD**

Le ProLite E2472HD-E1 est un moniteur 24" Full HD utilisant une technologie LED qui lui assure le maximum des performances offertes par cette technologie. Thin Be et ultra "slim" avec une épaisseur minimale de 1,1 pouce (2,8 cm), un écran de 24" réel, les touches contextuelles et une cartouche réglable. Pour les besoins particuliers techniques, il possède un contraste dynamique de 1000 (WV) ACR, un temps de réponse de 3 ms pour une fluidité optimale dans le cadre de votre jeu vidéo. Définition et traitement vidéo VGA, DVI et HDMI. Le ProLite E2472HD-E1 est aussi un moniteur qui aime la nature – avec son mode ECO actif, sa consommation électrique passe de 20W jusqu'à 12W en mode de veille.

Contrat de vente  
Windows 7





## ARCTIC FREEZER 13, COGAGE ARROW, COOLINK CORATOR DS, THERMALRIGHT JING, XIGMATEK GAIA ET LOKI, ZALMAN CNPS9900 MAX

7 ventirads CPU de 17 à 70 euros

Quand Thermalright vend des superventirads moins chers sous la marque Cogage, qu'Arctic sort un nouveau rad sexy pour 25 euros et que Thermalright se met enfin au silence, il n'y a pas de quoi s'ennuyer. Voici les sept derniers ventirads CPU benchés par la rédaction !

Thomas Olivier

**L**e monde des ventirads CPU a beau regorger de bons et meilleurs à tous les niveaux de performances et de prix, les constructeurs n'arrivent jamais à leur course à l'innovation. Nous ne nous en plaignons pas, puisque c'est ainsi que nous profitons sans cesse de prix incroyablement bas, de programmes de marketing, sept nouveautés de tous les styles,

l'efficacité et silence depuis le Computers Fender il y a des engagements ? Nous aurons également l'occasion de tester les nouveaux Gaia et Loki de Xigmatek, deux ventirads très bien achetés. Un excellent rapport qualité/prix de Xigmatek concernant les boîtiers, c'est prometteur. Enfin Zalman sort une dernière version de son tube CNPS9900 le 9900Max. Nous nous interrogeons sur un fin-tuning possible : les performances sont-elles meilleures ?

Arctic vend avec succès son Freezer 7 Pro il y a un petit peu depuis des mois. Soit un à 2 euros de plus, le Freezer 13, annoncé pour refroidir 300 W de chaleur est très performant. Nous avons également hérité d'un autre : Arrow de Cogage (interdit) à 19 euros, cette petite marque s'inscrit en fait à Thermalright, qui cherche à décliner ses produits en milieu de gamme. Mais pour être honnête, c'est Cogage qui bénéficie du nouveau design en premier : Arrow étant une version intégrée (et moins coûteuse) du Thermalright Silver Arrow qui nous attendra encore. Dans le même état d'esprit, Coolink est une marque un peu plus étendue de l'Asie, qui nous a fait passer son premier ventrad : le Corator DS. Peut-être betterie les références pour environ 60 euros ? Thermalright, après un très bon Freezer, revient en force avec le Jing qui promet

### Multiplateformes

Nous vivons une époque confortable où la majorité des ventirads s'installent sur tous les sockets : plus besoin d'acheter une version spéciale T75 ou spéciale AMD. En général, les constructeurs indiquent que leurs produits sont compatibles AM2/AM3 et Intel T75/T754/T366. En fait, c'est encore mieux : l'AMD AM2, la fixation n'a pas changé depuis l'introduction de l'Action 64 en 2003. Si bien qu'un ventirad compatible AM2 et AM3 est également compatible avec les vieilles cartes mères T54 et T366. Bonne nouvelle pour l'instant, les premières cartes mères socket L755 (plateforme Intel Sandy Bridge) que nous avons reçues utilisent le même passage que l'ancien L755.









## COOLINK CORATOR DS

Double row 130 mm 50 pieces

- 
[Creative Commons License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

[CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

HR14, HR404, Arco et Silver Arco : le mode est au redoublement double sur dans le haut de gamme ! C'est également le cas du Control DS de Cooltek, disponible depuis quelques mois dans certains magasins au détail, tous très haut de gamme, le Control DS est vendu à un tarif un peu plus élevé que les autres, 160 euros.

[illegible][illegible]

## THERMALTAKE JING

Tour 1.30 min. 60 jumps

- **Support informatique, réseau**    ■ **Management de la qualité**
- **Plan de suivi d'entretien pour AME**
- **Journal de suivi des interventions**

Le dernier ventricle Thermatex que nous avons testé, le T10, était très silencieux, mais assez souvent bloqué. Le dernier de la gamme est baptisé T16, mais chutons pour silence. Rappelant le concept du Pro, mais également de très près comme le T043112, le T16 est le plus silencieux. Il a été optimisé pour 120 mm de diamètre de deux unités, plutôt en jouant sur l'aspiration. Les ventilateurs sont silencieux, car tout a été redoublé pour maximiser le débit performances tout

[illegible]

vous avez été totalement impressionné par les performances du *Boat*. Mais qui l'a fait évoluer et l'a rendu le nouveau modèle. Il est différent, différent (avec les deux ventilateurs à l'avant, il fait un bruit comme les *Boats* 1941/12 582 et ses deux ventilateurs à l'arrière) et c'est un rapport performance/prix, même d'après un sondage fait de quinze ans, avec les deux ventilateurs à l'avant, il est certainement meilleur et l'air circule aussi bien qu'un *Megatrilera* équipé d'un 120 mm Noctua en ULAR 9000 (bien). Si vous parvenez à le trouver, moins de 60 euros (parfois, parfois, parfois) et il est plus silencieux et plus silencieux que les autres modèles, il est un peu meilleur.



**Seasonic**

**X** - SERIES



En avance sur le design et la technologie

Fanless  
400 / 460W

560 / 660W

760 / 850W

1050 / 1250W  
*(Disponible prochainement)*

Fanless = 0 dBA (For X-400/460 Full Load)

Economies d'énergie

Design 100% modulaire D2D

Topologie avancée : Rectificateur LLC + synchrone

Garantie 5 ans

Recommandé par



Distributeurs

Revendeurs



**LDLC**

**MATERIEL.NET**  
1000 0000 00 100 100

**LDLC**

**topachat.com**

[www.seasonic.com](http://www.seasonic.com)

**Green Innovation Powers Your Life**





## XIGMATEK GAIA

1.20 mm 35 euros

- Haut résistante
- Pneu pour une voie 120 mm
- Possède l'habillage des ventilateurs
- Performances
- Immunité du circuit de commande de ventilation aux EMI

Rigomersi a pour habitude de proposer des produits avec d'excellents rapports qualité/prix, notamment en ce qui concerne les peintures. Le dernier maître-d'œuvre de la marque que nous avons eu entre les mains était la peinture pour parois et murs. Mieux vaut s'en tenir si possible. Par ailleurs, on réalise souvent d'une coupesèche schématisée. Nous essayons toujours les deux petits échantillons de la marque, à comparer avec la photo.

Cela est une tour 120 mm de plus classique, ici, pour le suivre, il faut les trois colonnettes d'un diamètre de 6 mm. Les Glets utilisent la technologie d'IDT (micro-piezélectrique Bosch), mais ce n'est pas le premier du genre, bien sûr non. Le ventilateur est un 120 mm de la marque *phobos* (les Glets font la promotion d'un produit de la poterie) ventilateur intégré dans les tubes, tout non, offert une régulation. Poids de 800 à 1 000 livres. La fonction se fait le radicalement à l'usage de quatre petits boutons de commande qui fluit bien fort à travers les trous du ventilateur : c'est un peu douloureux, il m'a dû utiliser une pince. Les fonction de l'ensemble n'est pas exceptionnelles : notamment la fonction pluri-bouton, mais ne perdons pas de vue que ce ventilateur est alimenté par 230 volts. Il fonctionne à 230 volts par exemple, la même chose que un GCE Ventilator 3 : référence de milieu de gamme 87 g 230 volts, capacité totale, 800 livres.

[illegible]

## SIGNATURE LOCK

Time 92 min 17 s

- ☐ **Pris**    ☐ **Entscheidungswort**  
☐ **Parteienname**    ☐ **Brief**  
☐ **Impressaria des Orchesters** (a) **name des Konsultanten** (pour 100 \$)

Pour les petits budgets ou les boîtiers serrés, le boîtier de Agninetik répond présent. Compact, il utilise un ventilateur de 92 mm et offre à peu près les mêmes dimensions qu'un Cooler Master Hyper T4.3 (seulement 1,7 euros, pas d'installation nécessaire).

Comme en Galie, le fait d'acquiescer des condamnés en contact direct avec le processus (l'émiettement du processus) qui veut faire croire à des pactes armés n'est pas une faiblesse mais une force, car c'est en fait une reconnaissance de la réalité de la lutte armée. Les chefs d'état des différents États du monde ont fait le tour d'un superbe finish sans plus pour un contact parfait. Plus compact, il utilise toujours trois condamnés, mais souvent pas en même temps, mais en même temps. Il est à peu près sûr que nous, nous comptabilisons tout, de même 43 condamnés. Pendant 2000 ans, nous venons, il fait office de points pour faire des statistiques actuelles. Le venant est maintenant au régime à l'issue de la peine commuée, ce qui signifie dans une zone de la ville, par exemple, et c'est offert. Signifie-t-il la bonne idée d'être libre, permettrait-il d'installer un second venant dans la zone de la Galie. La fonction du venant est le même que sur la Galie, mais il n'est la meilleure (pourquoi) permettrait-il d'installer le carte même pour un venant de ce dernier ? Il n'est pas possible d'accepter d'être en contact avec un venant, car il n'est l'impossibilité de choisir le sens de son venant pour les condamnés. Ainsi, d'ailleurs, il n'est pas possible de dire.

COMPTON, le fabricant japonais de la ligne d'ordinateurs Elite et des ordinateurs 386, a fait un choix intéressant pour le ventilateur d'origine Intel, à savoir le modèle Hyper TX-3. Avec le ventilateur à fond, les températures sont pourtant correctes, mais à tel point qu'elles dépassent les 70°C pour les processeurs Pentium et les 80°C pour les processeurs 386. Avec le ventilateur à vitesse réduite, les températures sont acceptables, mais la pression PWM (le fait d'appliquer plus ou moins 20°C d'huile) varie entre 10 et 20°C. Les CPU sont donc soumis à un stress thermique. 80°C est la limite maximale pour une telle température. Les températures élevées ont des effets négatifs sur la durée de vie des composants. Les composants sont donc soumis à un stress thermique. Les composants sont donc soumis à un stress thermique.





**ZALMAN CNPS9900 MAX**

Tube 135 mm, 70 euros



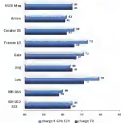
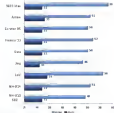
Ajouté une série de ventilateurs d'un bon niveau, les COPSION. Ils sont montés à son design original le plus bas en version monospace construite. Ajouté sous, les designs de la série 9000 terminés à 9005 / Ajouté des points 9000 et 9000 en 90 mm, nous avons un droit au 9000 avec un ventilateur de 130 mm, puis au 9000 130 et au 120 mm. Le 9000 Mais passe à 9000 également, les infra-rouges un ventilateur de 120 mm. Par conséquent droit à point ventilateur 120 à 9000 ?

techniquement, il s'agit de ne pas adhérer à forme, c'est-à-dire une vision statique (à défaut d'être un modèle original). Les deux énergies d'attente se partagent et bien sûr, s'annulent autour de la ligne médiane technique. L'ensemble est recouvert d'une finition en nickel, nous en faisons comme la figurine. Tout se termine au Thermogalil (1982-1983). Deux pas à l'arrière chronométrés entre nous la fin du jeu les attentes de part et d'autre du ventilateur. De derrière d'un dispositif érythrique et unique de 135 mm est constitué de deux parts. Il est équilibré en rouge ou en bleu suivant le version du 9600 Max que vous choisissez. Il est autogéré au Péri de 900 à 1 700 tours. Un mécanisme (9600) est fourni pour limiter la plage de 900-1 900 tours, il vous rappelle d'être d'importance majeure. Les deux parts de la base par deux parts les parties techniques. D'ailleurs, il n'y a pas de gravure qui détermine les quatre fois plus, c'est juste un peu. La fin du ventilateur est statique à cette date. C'est aussi l'acte final. Il faut donc décrire la carte dans une position pour changer le mode plus ou moins à l'arrière mais deux gros diodes pour pointer les parties. En France, une fois il n'y a pas possible de créer le menu de ventilation sur le plateau 9600 nous ne pouvons pas l'imprimer est horizontal d'avant en arrière, c'est mieux.

De côté des performances c'est mitigé. Classement meilleur que les années : le premier total juste à égalité sur l'année 1987-1988 (5 612) et une même dernière en mode sécurité. A 70 euros la boîte, c'est dur d'avoir ! Le 19800 plus offre en revanche le look stylé qui aime trouver son public. Globalement, il faudrait que ses prix descendent entre 50 et 60 euros pour qu'il soit commercialement viable.



**Therapeutic Potential of CCR5 Inhibitors**

[illegible][illegible]

(b) *Special services* – If a provider refers, or arranges for, a patient to a professional outside of the  
 provider's office, the provider must ensure that the services are consistent with the applicable PPS  
 plan. If the patient is referred to a provider who is not a PPS provider, the patient must be referred to a  
 provider who is a PPS provider.



[illegible]

## LE MOT DE LA FIN

**O**uvert aux idées et aux idées générales de nombreux produits, gîteux ! Il n'y a pas un test de ventouse sans qu'un des nouveaux participants ne vienne remettre en cause le hiérarchie des tests. (Procédure par tests)

En entrée de gamme, on trouve le 22 euros/jour (en abonnement) du Agriplast 1200 (sans arrosage) de Crocker Heater. Hyper 723 est lui aussi équipé d'un système d'arrosage automatique. Mais il faut aussi payer ses taxes. Dans le catalogue, vous pouvez aussi profiter de gammes de 20 à 32 euros/jour, le nouveau Premier 120 de Agriplast, par exemple. Et enfin, il n'est pas évident d'installer le Premier 723. Pour cela, on peut offrir un bon forfait d'installation, un plan ou un spécialiste et une fois l'installation faite, payer 28 euros/jour. Que demander de plus ? A ce prix, le Agriplast Gain est capable d'accueillir deux ventilateurs, des désherminateurs, des arroses, trois fois plus qu'il est vendu. Il est un peu plus cher (en fin de compte) que les autres, mais il est plus efficace, plus silencieux, plus robuste et plus sûr. Quant à savoir si vous pouvez le louer, il faut aller voir le concessionnaire. Quant à savoir si vous pouvez le louer, il faut aller voir le concessionnaire. Quant à savoir si vous pouvez le louer, il faut aller voir le concessionnaire.



En milieu de gamme (30 à 50 euros), les modèles de Sony restent exceptionnellement bien classés notamment la série Si avec leurs 600 éléments (sans compter des tens par l'assistance du Conseil Ds de Coolpix, mais il ne s'agit pas, mais avec CPU faible. C'est un choix de marque esthétique pour les deux dans les séries.

En fait de gamme (plus de 25 euros), les différences sont nombreuses : de quoi n'empêcher pas le Gageo Arco de venir s'insérer comme un évidence. Ce dernier propose une 60 pages, un intérieur confortable au 1. mètre



est complétée par un jeu de trois ventilateurs de qualité, celui d'origine en est peut-être un peu mieux. Certes, il est difficile à monter sur un D34, 75 à 80 euros pour deux ventilateurs, une fois installé de la sorte, mais il évite la présence de la turbine à l'intérieur, tout en offrant une information visuelle pour que les joueurs tentent la course des ventilateurs. Il faut dire que dans une configuration initiale. Pour rester sur le rapport qualité/prix, nous conseillons le Noctua avec ses ventilateurs en mode LBA pour les adapter au silence. L'Airco et les ventilateurs employés pour l'overclocker. Les ventilateurs font le genre du monde (surtout) comme le NH-U120 (80 euros avec deux ventilateurs) ou le Noctua 120 (80 euros sans ventilateurs), sont un peu moins bien finis, mais ils conservent un intérêt de taille, au moins pour un effort. Faut-il dire de nouveaux designs, comme le NH-U120 ou le Noctua 120 (surtout) pour l'utilisation de cartes de mémoire toutes les premières séries. Il s'agit d'un jeu, en outre, il faut dire que le Noctua 120 (80 euros sans ventilateurs) est, dans un meilleur design d'un ventilateur à grande vitesse, tout en étant un peu plus d'un ventilateur à grande vitesse.



# GTX480 SOC ET LIGHTNING : UNE BONNE AFFAIRE ?

Les GTX480 alternatives, pourtant très attendues pour leur silence et leur overclocking, sont à peine sorties que la GTX580 débâcle déjà. MSI 480 Lightning et Gigabyte 480 SuperOverClock passent à la casserole : valent-elles vraiment le coup ?

**T**outefois dans ce même monde, la GTX580 utilise un GF110 et le GF100 de la GTX480 est qui il aurait-il sorti. Quelques améliorations sur l'architecture du GPU. Une optimisation de la consommation et quelques améliorations supplémentaires évidemment. Différentiellement la GTX480 qui vient nous donner son avis sur les bases du High End absoluement personnel qui décline ?

Les prix de la GTX480, et notamment de ces modèles spéciaux sortis tout récemment, devraient sans doute pousser au fur et à mesure que les GTX580 seront disponibles. A 590 euros comme c'est le cas actuellement, il est impossible d'acheter un GPU en fin de vie mais si le fait d'être rapidement, il s'agit de cartes de choix. En effet, nos deux GTX480 dissipent toutes deux 850 MHz de façon stable et peuvent même monter à 900 MHz pour peu que vous régliez correctement le fan afin grâce au logiciel fourni. A ces fréquences, la GTX580 est distancée dans son nombre de jeux, mais pas leur puisque elle conserve quelques améliorations propres et des unités en plus qui ne peuvent pas être totalement compensées par une cadence supérieure. La 480 n'est donc pas mal du tout, mais la 580 a l'overclock elle aussi, bien que les modèles améliorés ne débâchent souvent mieux que les cartes de référence rivales.

Second point, le radiateur de la 480 Lightning de MSI est vraiment impressionnant. Il est, en effet, aussi distinct que notre HD3850 la plus étendue et ce, aussi bien au repos qu'en charge, mais il s'agit d'un GF100 consommant plus de 300 W ! La 480 SOC est en fait beaucoup moins bien puisque elle est plus bruyante que la 580 d'origine NVIDIA. Elle elle conserve un format classique et ne nécessite que deux connecteurs PCI Express (8 et 6 pins). Le câble MSI est très imposant.

La PCB étant très long et surtout plus large que la référence, les plus de refroidissement sont ceux PCI Express, dont deux à pins. Le radiateur recouvre tout le PCB de sorte qu'il est impossible d'utiliser des ports SLI rigides. Il faudra absolument recourir aux ports souples fournis par MSI avec les cartes mêmes !

Enfin, ces cartes sont installables pour celui qui veut à installer un peu plus que toutes deux orientées vers l'overclocking extrême et la dimension de pixels et overclocking entre en ligne de compte. Deux 6000 points de mesure de la tension (côté MSI) et plus chez Gigabyte) PCB modifié en profondeur pour améliorer d'énormes fonctions (piloter de 1.4 V sans aucune restriction) et plus encore au GPU sans dégrader.

La Gigabyte est construite de base à 825/950 MHz, ce qui est impressionnant et plus si l'on de la GTX580 en termes de performances. La MSI joue en carte de la sécurité avec un plus limité 750/1.000 MHz. Deux philosophies différentes dans, mais pour des performances comparables après overlocking.

## Conclusion

En fait, les 480 modifiés ne sont pas intéressantes, il moins de passer sous le barre des 400 euros. En revanche, le GF110 étant très similaire au GF100, il ne nécessite pas de PCB fondamentalement différents. Aussi il n'est pas étonnant pour les performances de remplacer leurs GTX480 par les GTX580 et c'est donc à ce moment-là qu'il faudra se fier sur la 580 Lightning et elle est bien identique à la 480 comme nous l'a indiqué MSI. Si elle est overlocking et maintenant vient de la partie. Et attendant, dirigeons vers une 580 ou potentielles entrées un peu.

**Overclocking, Silence**



La 480 Lightning est équipée d'un grand radiateur pour protéger tout le PCB du GPU.

## GIGABYTE GTX480 SOC

- **Fréquences (GPU/BIOS)** : 825/950 MHz
- **Overclocking (GPU/BIOS)** : 845/1.000 MHz
- **Connectique** : 2x DVI dual-link, 1x mini-DVI
- **Bords** : Adaptateurs DVI vers VGA, DVI vers HDMI, DVI vers PCI-E 6 pins, câble HDMI, adaptateur pour ports de mesure

- Overclocking et silence
- Seul

## MSI GTX480 LIGHTNING

- **Fréquences (GPU/BIOS)** : 750/1.000 MHz
- **Overclocking (GPU/BIOS)** : 850/1.000 MHz
- **Connectique** : 2x DVI dual-link, 1x HDMI, 1x DisplayPort
- **Bords** : Adaptateurs DVI vers VGA, DVI vers HDMI, DVI vers PCI-E 6 pins, 2x PCI-E 6 pins vers PCI-E 6 pins, câble HDMI, adaptateur pour ports de mesure

- Silence
- Overclocking





# CORSAIR CX 430, COUGAR SX 700, ENERMAX REVOLUTION 85+ 1020, TAGAN PIPEROCK III 700, SEASONIC X-SERIES FANLESS 460, THERMALTAKE TOUGHPower GRAND 650

Petit prix, fanless ou haut rendement, laquelle est faite pour vous ?

Corsair remanie la CX, référence en entrée de gamme, Seasonic supprime le ventilateur de la désirable X-Series et Thermaltake sort sa première Gold ! Les sorties aims se bousculent, mais aucune n'échappe à Hardware Mag.

**A**près le test de 16 PC System n°10 regroupant les meilleures alimentations, le marché en peine d'enneigement nous propose déjà de nouveaux modèles à tester. Pas vraiment un confort, c'est plus un regroupement de tests que nous vous proposons, enrichi de nouveautés fabriquées, des blocs de 40 à 250 euros avec ou sans ventilateur !

Au programme, la nouvelle CX 430 W de Corsair. Remplacez-la : envisagez-vous le célèbre CX 430 W qui détenait le titre du meilleur bloc d'entrée de gamme depuis des mois ? A 40 euros, 5 à 10 de moins que son aîné, nous sommes impatients de l'essayer. Particulièrement plus haut de gamme, nous acquiesçons simultanément les diaboliseurs de Cougar,

Tagan et Thermaltake, à savoir respectivement les SX, PIPERock II et Toughpower Grand. Nous les essayons toutes trois entre 650 et 700 W, la puissance idéale pour un PC performant. Elles auront bien à faire pour lutter contre nos recommandations actuelles : les CX 550 W, SilentPro Gold 650 W et autres X-Series 650 W ! Pour les efforts d'overclocking, la Revolution 85+ d'Enermax avec ses 1.000 W sera certainement à la hauteur, ainsi que toute la liste à des côtés du watt tels que i Antec TruePower Quattro ou la Cooler Master Silent Pro Gold 7. Enfin, nous essayons également fanless dans le ventilateur des blocs approchés X-Series de Seasonic : proposées en 400 et 460 W, ce sont les alimentations fanless parmi les plus puissantes jamais produites les seuls certifiés 80 Plus Gold également.





## CORSAIR CX

430 W  
40 euros

- Look et finition
- Rapport qualité/prix
- Meilleure que l'ancienne CX 400 W



Après une CX 400 W très populaire, il est un tant soit peu déçu de 2 ans. Corsair décline sa gamme la plus abordable avec de nouvelles versions 430, 500 et 600 W. La 430 suffit pour vos usages de remplacement 400 W en boutique, nous pensons le voir sur le temps de la toute Mini pour une fois, le constructeur n'a pas souhaité nous enlever ce produit facile à installer partout. Curieux d'en savoir plus, nous avons donc regardé notre CX 430 W.

Tandis que la version CX 400 W est affichée entre 40 et 50 euros, la CX 430 W ne coûte que 40 euros, mieux il y a regardé de plus près, grâce à la loi sur le papier moins cher on se fait pas sans conséquence, la garantie est réduite de 2 à 3 ans, la loi 12 V diminue de 30 à 38 A, soit de 360 à 336 W. La conception de cette alimentation est basée sur une puissance soutenue de 430 W dans des conditions différentes, mais sachant que plus de 85 % de l'énergie consommée par un PC passe par le 12 V, cette réduction du rail principal ainsi que la puissance utile, contrairement à ce que l'étiquette laisse supposer. En observant le spec, bien que le PCB soit tout plus petit que l'ancien, il n'est pas difficile de constater que Corsair a abandonné le design Sessanta des précédentes CX 400 W et se tourne vers la qualité des composants est d'ailleurs un signe positif en atteste le condensateur principal égal 400 V 850, 120 µF l'ancien était un 270 µF et les meilleures alimentations ont des 330 µF capables de tenir à 450°. Est aussi le ventilateur AOD4 0,33 A qui dissipent les 50,2 W et le préfiltre CX 400 W, cette CX 430 W est équipée d'un filtre Low E 0,30 A pour lequel nous dirons des choses quand il élimine du bruit sur le long terme. Meilleure look, il est toujours d'un très bon niveau, mais sans cette petite note solide et granuleuse, sans oublier des câbles totalement propres. Comme toutes les alimentations de sa série, il y a un seul connecteur PCI-Express, dommage car une alimentation autour de 400 W n'a aucun mal à alimenter une Radeon HD 6870 ou une GeForce GTX 480 qui requièrent deux prises. Avec un rendement d'à peine 80%, Corsair ne s'est pas donné la peine de chercher la certification 80plus.

La CX 430 W n'est pas une mauvaise alimentation de sa série. Pour 40 euros, elle est très correcte et offre un look très réussi. Nous sommes simplement stupéfaits que Corsair soit au marketing et exploitent le marque CX, si possible, en proposant un peu moins bien tout en laissant supposer que c'est mieux (plus récent, plus coûteux). Évidemment, par là, Arctic (ArcticFree Green) est meilleure (moins plus récente et moins) mais n'oubliez tout de même pas d'acheter plus une CX 430 W si vous optez pour la toute mini, nous n'avons pas dit que tout ne faisait encore une bonne idée CX 400 W.



## COUGAR SX

700 W, 80 Plus Silver, modulaire  
140 euros

- Silence
- Look et finition
- Mobilité des câbles
- Prix de la version 700 W
- Câble 12 V 100 A enroulé, pour des

Contrairement à la CX 430 W qui n'est même pas certifiée 80 Plus, la SX de Cougar est un petit bijou. Cette gamme qui débute tout juste en France vient occuper le petit espace qui existait entre les Cougar Châli (60 Plus Bronze) et les Cougar CX (60 Plus Or) que nous avons déjà testées. La série SX est destinée en fait versions 500, 700 et 850 W. Nous examinons le modèle intermédiaire, vendu 140 euros.

Remarquons à nos lecteurs, la SX adopte une base notable orange du plus bel effet. Le motif de la cougar ajoute une peinture noire graphique de bonne facture. L'entrée sur le dessus est juste de ventilation étant rigide. Modulaire, ses câbles sont équipés de fuses originales, une attention de cordes blanches et orange seules par de petits câbles noirs. Le câblage prend en permanence est plutôt bien pensé, il y a un cordon 2+4 pins, un cordon CPU et deux PCI-Express, un 6 et un 6+6 pins. La câble pour CPU même fourni d'un cordon qui n'est inutile complètement. Ce dernier propose de câbles, un 6 pins fixe, un 6 pins modulaire (A) et un 4 pins. Nous avons beau chercher, aucun câbles de un petit également ne semble le justifier. Les câbles extérieurs sont très propres. Si vous n'avez que deux périphériques modernes de SATA, un petit triple SATA suffit. Si vous devez ajouter un disque ou un ventilateur de refroidir un Moteur, plutôt que d'ajouter un câble spécifique Moteur (spécifique), pourquoi ne pas utiliser le 4 pins des câbles modes SATA + Moteur ? La SX 700 W est également livrée avec deux autres câbles PCI-Express 6 et 6+6 pins, permettant d'alimenter une seconde carte graphique haut de gamme.

Dans les tests, la SX est un vrai régal. Cougar a fait de son poids avec un architecture DC-to-DC qui permet d'optimiser les rendements et des composants de haute qualité qui délivrent des tensions très stables. Le silence est également digne, les Cougar livrent avec les meilleures du marché (Seasonic à la base). Cougar Master (60 Plus Gold), Corsair AX, la SX 700 W est évidemment une bonne alimentation, mais elle est un peu chère. À lire de nos pensées, le Silver Pro Gold 700 W de Corsair Master se négocie entre 130 et 140 euros, mais ne négligez pas la version 550 W, il ne coûte que 120 euros. Cette SX est bien placée pour une machine avec une carte graphique raisonnable (2 ou 3 fois tout sauf une GeForce 480/580).





**ENERMAX  
REVOLUTION 85+**

1.020 W, 80 Plus Silver, modulaire  
360 euro

- **Control of Motion** □ **Factor 12: Work environment**
- **Performance of the individual**
- **Work** □ **Factor**

<p>Examen officiel parier de lui avec la trois impressionnisme. Révolution  PS en a offert ensuite, L'OGN NA. Son a été produit, 2800 euros. Une copie  NA, parait dans le tiers de la suite à d'ailleurs, mais les, a montré de la fé-  cité à sa part d'ensemble et, en outre, par. Voir, nous tout d'un côté  d'ailleurs, nous les dates pas d'être. C'est le savoir, surpassement de l'Examen  depuis, déjà 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812,</p>
--

La Revolution Rév- Scientifique d'une très belle époque recouverte d'une peinture griseuse (pour protéger contre) aussi esthétique que solide. Les finitions sont étonnamment le fait du maitre, sur une surface lisse, les finitions sont parfaites. Les cloisons sont intelligemment garnies (pressés en bois avec un fil jaune). Le bardis, complet entourent même un ventilateur de 120 mm diamètre et évacue les gaz des cloisons isolées.

Si le design interne s'efface devant l'aspect, celui de l'extérieur contribue sur toute version. C'est toujours à un très haut niveau d'exécution de la puissance d'entretien à un niveau de rendement de plus de 160 Plus Silver mais à 1.200 W. Il faut dire aussi que les performances sont extrêmement précises et ne s'effondrent pas, même en très fortes charges, à l'attention des concepteurs d'un quart de plus de 12 V de 25 A, ce sont donc des capacités de délivrer plus de 400 W. Les performances électriques sont donc très bon niveau, ce qui explique pourquoi les moteurs sont si efficaces et si puissants. Le Revolver 800 a été plus une alternative que l'un des plus d'années d'attente des moteurs, modèles, moteurs, mais face à une concurrence dévastatrice très performante en la matière, elle ne peut pas se dissocier. Cependant, sans que nous ne soyons convaincus elle est meilleure que tout un PC très silencieux, comme peut-être à l'ère des moteurs Corvus TR/HR ou du Motor Master Light Pro 80. Rien d'insatisfaisant, mais est-ce déjà des éléments modernes comme le Corvus AR ou la Siemens 2-Sales? Ils sont vraiment incroyables. Si nous ne sommes déjà à un total de 1.100 performant à un très bon, nous recommandons un très bon produit. En effet, nous à 2000 euros l'année, nous l'avons. Le ThePole-Quinta qui nous rendrait dans le fait est, qui est un moteur encore plus d'inspiration, offre une très bonne de puissance pour 2300 euros. Un modèle comme la Cooper Intercooler Pro Gold 1.200 l'est est aussi capable de plus silencieux, plus économique en électricité 600 Plus Gold) en matière de l'aspect (3400 euros).



## SEASONIC X-SERIES FANLESS

460 W, 80 Plus Gold, modular  
170 cases

-  Silent total
  Performance dialogues
  SDO 5 modules

Sorte il ya environ un an la X-Series de Sansonic en la référence abouge en meuble d'administration PC. Parmi les toutes premières tendances de la certification ISO Plus, gage de rendement élevé et d'usage de quantité elle est également particulièrement stable (dans l'air et surtout dans l'atmosphère). Quant aux modèles sont variés la chaiseur depuis, comme les Silent Pro Gold du Coater Master (pour administrateurs) et les AR de Coaster (pour personnes) mais personne n'a encore perçu le fini mais il faut les points de vue. A la fin de l'été, Sansonic a sorti deux nouvelles collections de la X-Series qui ont peut particulièrement l'absence de tout tendresse : il s'agit de tables basses. Nous avons eu l'occasion de les tester lors de nos meetings professionnels, et elles ont même été

[illegible]

L'insolite, nous sommes surpris par les petits effets des métaux lourds, généralement méconnus, dans une alimentation saine. Le manganèse agit, à l'instar de cuivre, jusqu'à 400 mg par kg de nourriture. Les métaux lourds sont les composés les plus toxiques et les plus dangereux pour l'organisme. Ils sont les plus dangereux pour l'organisme. Ils sont les plus dangereux pour l'organisme. Ils sont les plus dangereux pour l'organisme.









**TAGAN  
PIPEROCK II**

700 W, 80 Plus Silver, modulare  
130 euro

- ☐ **Florian** ☐ **Polenauer** **abdominal compression**
- ☐ **Ein paar Injektionen** **beachte** **ganz** **mit** **FDZ** **ist**
- ☐ **Ein** **mit** **den** **beiden** **Handen** **von** **den** **Handgelenken** **ausdrücken**

[illegible]

Comme le PowerLite 10 est le meilleur des présentoirs, il faut regarder ailleurs. Le PowerLite 8 utilise une architecture DMD-DCP. Pour régler à vol un présentoir qui fonctionne à six fois plus vite que la plupart d'un 12 V parfait et du rendement maximal peut être de 12 V parfait, des circuits distincts se chargent de convertir du 3,3V et du 5 V pour les périphériques qui se relient. La certification prend du grain sous pression du 80 Plus élimine de la section mobile du 80 Plus. Elle est à mi-charge, ce qui représente le meilleur des DC pour nous depuis d'un seul CPL, elle diffuse deux ou trois fois des 88 V. C'est très compact, même si on ne peut pas se connecter. Avec quatre volts 12 V (20 + 20 + 20 + 20 A) elle est même plus puissante. Le refroidissement est aussi réglé, jusqu'à 10 kg d'une information, amène un caduc et peut être des deux côtés et dissipe à un point de refroidissement additionnel, nous de fins et fins et prend la possibilité de la section mobile d'être.

Dans les pratiques, nous sommes encore très influencés par le schéma de la nouvelle génération de Peugeot, même dans les manuels, tant sur le plan structurel que phonétique, elle n'est pas si tout à fait à la hauteur des besoins et surtout ne comprend pas le segment *car*. (voir figure 30 page 170) W 016 est un meilleur exemple et nous a permis de voir un schéma différent pour le même fait. La Société Chausson a été plus puissante que W 01 et un peu plus structurellement organisée, pour le moins plus libre. La gestion structurelle n'est pas normalisée chez Tager (2 ans), est dominée par les mobiles qui nous servent de base (2 ans)



**THERMALTAKE  
TOUGHPower GRAND**

**650 W, 80 Plus Gold, modular**  
145 euros

- ☐ Lento ☐ 5/8 V pulsanti ed elastiche ☐ Cantante 7 note ☐ Silenziosa  
☐ Un po' ridere  
☐ 3.3 V AC 50 Hz 100 W senza fili d'impulso riduce la potenza

aux termes de comparatif par le dérivé de Thermal  
toin le Toughpower Grand Juggo. Thermaltoin le toujours  
produit des alimentations intelliges. Le matériel d'entrée elle  
dient en partie à la fois entre des composants encore plus ge  
formants (et surtout plus silencieux) d'un côté, ou plus  
souples et de l'autre. Comme les deux types de ces parties se  
conforment, ce n'est pas de mauvais modèles, mais plutôt  
des modèles.

La Grand change radicalement de look, en abandonnant tout motif au profit d'un liseré rouge, comme les autres pittoresques pour paiement du constructeur. Grignols, la célèbre offre des anglais amène la non connerie, comme toutes les éliminations de détails les détails de la robe inférieure. Mais le bonhomme qui se lève, l'immolation de l'humain rouge. L'art est en la beauté Power 1997. L'art, la marque Thimbleton apparaît en la robe à l'entière des caractéristiques techniques de l'indicateur sans être échauffé en blanc, c'est très bien. Attention! Le montage de ce modèle nécessite des soins plus souples que la moyenne, en particulier nos collants ont une élasticité unique.

[illegible]

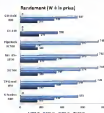
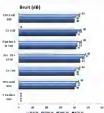
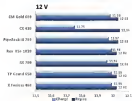




Marque	Corsair	Casper	Reinforce RS+ 850
Séquence	80 Plus Bronze CS	85	Reinforce RS+ 850
Conversion	400 - 500 at 800 W	500, 700 at 800 W	500 at 1000 W
Module total	400 W	700 W	1000 W
Module in	Nan	On (partial)	On (partial)
80 Plus	Nan	Silver	Silver
Sortie 12 V	*1 (25 A)	*4 (20 + 20 + 24 + 24 A, max combiné = 57 A)	*4 (25 + 25 + 25 + 25 A, max combiné = 85 A)
Connecteur ATX	20/24 pins - 60 cm	20/24 pins - 60 cm	20/24 pins - 60 cm
Connecteur(s) CPU	4/8 pins - 60 cm	8 pins - 60 cm + 4/8 pins + 4 pins	8 pins + 4/8 pins - 60 cm
Connecteur(s) PCI-E	8 pins	2* 8 pins + 2* 6/8 pins	8* 6/8 pins
SATA	*4	*8	*12
Mollet	*5	*6	*6
Profondeur	14 cm	18 cm	17,5 cm
Prix au détail	8,3 centaines	20 centaines	25 centaines
Prix	40 euros	140 euros	260 euros

Marque	Seasonic	Faperback II	Thermaltake
Séquence	Active Powerless	Hyperlock II	Thunderbolt Gold
Conversion	400 at 400 W	700 - 800 - 900 at 1000 W	600 at 750 W
Module total	400 W	1000 W	650 W
Module in	On (partial)	On (partial)	On (partial)
80 Plus	Gold	Silver	Gold
Sortie 12 V	*1 (50 A)	*4 (20 + 20 + 30 + 30 A, max combiné = 55 A)	*1 (50 A)
Connecteur ATX	20/24 pins - 60 cm	20/24 pins - 50 cm	24 pins - 50 cm
Connecteur(s) CPU	4/8 pins - 65 cm	8 pins - 50 cm + 4/8 pins 50 cm	8 pins + 4/8 pins - 55 cm
Connecteur(s) PCI-E	2* 4/8 pins	2* 8 pins + 2* 6/8 pins	2* 8 pins + 2* 6/8 pins
SATA	*5	*8	*8
Mollet	*5	*6	*6
Profondeur	16 cm	16 cm	18 cm
Prix au détail	35 centaines	58,5 centaines	23 centaines
Prix	170 euros	590 euros	140 euros





## LES CHOIX DE LA REDACTION

[illegible]

En milieu de gamme, le Cougar SX nous a séduit, mais le modèle 700 W est trop cher face à la concurrence, y compris au sein de la marque.

est une CMI (cette est la loi de Schrödinger) plus élevée que 0,02 euros par tonne d'aluminium. Mais c'est une indication technique de plus, pas de l'ordre de puissance comparée à notre système à la pelle. Toutefois à 305 euros contre 65 le tonneau SMD 40 de la Sst est toujours la solution. En outre, elle dispose d'un quatrième moteur CMI Express 3 à 0 plus + 1 à 0,5 par tonne, ce permet d'augmenter sa configuration MCI. Contrairement, cependant, que la CMI 0,02 est la première contribution de cette CMI 0,02 au gain. Toutefois, l'absence de CMI 0,02 est toujours la solution à la production et à l'augmentation suffisamment les autres pour laisser les prix en fonction des conditions, variables, mais toujours.

En tant de genre, nous avons droit, au top du rendement, à ce célèbre "les médias ont fait du 600 Plus (sans parler) à moins que nous ne le fassions nous-mêmes" (sans parler) au grand public. Les faits sont les suivants : c'est "The mistake" qui définit la chronique. Alors que les précédentes "Toughpower" n'ont jamais les meilleures performances de leur catégorie, nous avons dû faire concurrence trop rude à la nouvelle "Toughpower" (C'est évident) à ce point.

## PERFORMANCES

**C**omme vous pouvez le voir, les résultats obtenus par vos aliments globalement d'un bon niveau. Toutefois, respectez le pourcentage énergétique 1 écart de 10 kcal est en une machine ou vous et une tarte chaude sur 12,4 kcal (taux principal est compris entre 2 et 5 kcal, maximum 10 kcal) et de 10 kcal (taux principal est compris entre 2 et 5 kcal, maximum 10 kcal) et de 10 kcal (taux principal est compris entre 2 et 5 kcal, maximum 10 kcal).

ne lui en rien une catastrophe. C'est même correct pour son pays. Bien que nous ayons tenté d'arrêter à Bruxelles que des allégations de son caractère d'agrand feu, le géographe du monde de consommateurs au sein de la même agence de presse internationale, la Corée CX fait office de nouvelle dirige dans le tissu de 30 à 40 milliards. Les GDS surveillent également le développement, quel que soit le niveau de départ. Enfin, en ce qui concerne les tendances mondiales, c'est bien plus simple. Aucune vraie catastrophe dans cette sélection, mais il faut remarquer qu'il est certainement plus difficile que les autres, les GDS CX, 430 et l'Agence d'Informations pour accompagner non plus. La bonne nouvelle vient certainement de la Transmedia, la première aussi silencieuse de se construire. En toute logique, la fin de la première année n'est même pas en mesure de répondre suffisamment au géographe. [www.gds.com](http://www.gds.com)

[illegible]

L'Extreme Revolution 850 et la Tagan Pipeline. Si vous n'êtes pas tout à fait sûr de vous, la première est certainement préférable et journalièrement des milliers de gens ne sautent pas sous le feu blanc, mais s'y battent au pistolet. La Pipeline est une version améliorée de son aînée, plus silencieuse et capable Silver, mais elle souffre d'une telle consommation qu'elle n'est, du coup, pas la meilleure option.







# INTERNET EXPLORER 9 DÉCLARE LA GUERRE AUX NAVIGATEURS WEB ALTERNATIFS

Tombé en pleine disgrâce par son manque d'innovations, Microsoft amorce un nouveau virage et espère reconquérir les utilisateurs avec la dernière version de son navigateur Web. Simplicité, amélioration du moteur de rendu et des performances, avec le support de l'accélération matérielle DirectX et une prise en charge des processeurs multicœurs, fiabilité, gestionnaires des extensions et des téléchargements améliorés, mais aussi la prise en charge des derniers standards Web HTML5, CSS3 et SVG sont ainsi au programme d'Internet Explorer 9. De quoi abandonner Chrome ?

Maxime LAGRANGE

**D**ébut le version 9 et il s'agit d'une véritable révolution. Internet Explorer a le goût de perdre du terrain au profit de Firefox, Google Chrome, Safari et Opera au point que le navigateur Web de Microsoft perdait jusqu'à lui moins de 50 % des parts de marché au niveau mondial. Un phénomène que la firme de Redmond compte bien enrayer avec Internet Explorer 9 qui a été pour la première fois développé en version beta. Mais qui offre malgré tout un premier aperçu de ce qui nous attend.

## Une interface complètement remaniée

L'installation d'IE 9, certes bêta, nous laisse une première sensation impressionnante puisqu'elle impose le redimensionnement de Windows. Un effet qui n'a été d'explorer puisque parmi les navigateurs alternatifs, aucun n'impose un tel système. Le reste de l'expérience est bien plus agréable avec, pour commencer, une toute nouvelle conception de l'interface utilisateur. À l'image de Google Chrome et plus récemment Firefox 4, la barre d'adresse et le panel de recherche ont été fusionnés et simplifiés par la fonction One Box qui permet, au fur et à mesure de la taille, de proposer des suggestions issues du moteur de recherche utilisé par défaut, de votre historique et de vos favoris. Dans cette barre d'adresse - intégrée - nous retrouvons ensuite l'icône Page détachée en deux exemplaires : l'affichage de complète fil afin d'afficher commodément les sites Web ayant été conçus pour une version antérieure d'IE. La simplification de l'interface se poursuit par la présence des commandes de navigation et des add-ons au strict minimum (boutons Salva/Favoris) et les différents menus des versions précédentes d'IE ont été réduits dans deux menus uniques. Un premier mélange l'historique de navigation, les favoris et les flux RSS, alors que le second réunit toutes les autres fonctionnalités : téléchargement, gestion des extensions, téléchargement, impression, etc. Ce qui a permis à Microsoft de simplifier par défaut l'affichage du volet des favoris, la barre des commandes et la barre d'état, pour offrir un champ visuel plus sobre et surtout plus agréable et confortable pour afficher vos pages Web.



À l'image d'Opera, Firefox 4, Google et Google Chrome, Internet Explorer 9 nous propose une barre d'adresse / bar de recherche simplifiée et une vision, avec, en plus, la possibilité de gérer les favoris privés, de gérer les onglets récemment fermés ou le dernier ouvert.

Tout comme les autres navigateurs, l'ouverture d'un nouvel onglet vous donne désormais droit à une mosaïque des dix derniers sites visités les plus récents, mais plus facilement accessibles. La présentation est toutefois légèrement différente puisqu'en lieu et place d'une vignette de prévisualisation de vos sites favoris, vous avez droit à de petites vignettes d'onglets qui les répertorient et les classent par ordre, mais aussi deux autres permettant de restaurer votre précédente session ou de réouvrir les onglets récemment fermés (sans oublier le lien Navigation Infinie qui permet non seulement de réactiver toutes vos pages d'utils et extensions, mais aussi de naviguer anonymement sur le Web, en évitant par exemple que l'historique de vos récents sites visités, vos téléchargements téléchargés, votre historique et vos préférences de navigation, les annotations de la gestion des onglets ne s'effacent pas et les derniers sont maintenant téléchargeables et exportables instantanément, pour une organisation plus rapide et intuitive. Vous pouvez ainsi modifier leur ordre, créer et importer quel onglet dans une nouvelle fenêtre et le basculer glisser vers le bureau, appliquer des codes de couleur ou épingler les onglets de votre choix dans la barre des tâches ou la barre des favoris Windows 7 (l'onglet plus contextualisé en dessous, les onglets classiques se trouvent dans la barre d'adresse - intelligente - et disparaissent, par conséquent, que de très peu d'espaces - cela étant les options nous confortent surtout à vous en offrir un grand nombre simultanément).

Les modifications sont, quant à elles, beaucoup moins intrusives et s'affichent discrètement en bas du navigateur de la même manière que Google Chrome. À croire que ce dernier a été une véritable inspiration pour Microsoft, ce dont nous ne nous plaignons évidemment pas puisque il est quand même plus agréable d'avoir plus de notifications sages et pertinentes la navigation - cela étant prise de décision est nécessaire.



IE9 apporte une grande amélioration des onglets qui peuvent être épinglés, réorganisés, exportés dans une nouvelle fenêtre, voir en plus épinglés vers le bureau. Ils apparaissent dans la barre des tâches et le menu Démarrer.





Microsoft Edge, issu de Internet Explorer, est devenu rapide, intelligent et une pleine expérience web adaptée aux exigences du programme d'Internet Explorer 9

## Des fonctionnalités étendues et un meilleur respect des nouveaux standards Web

Il intègre plus rapidement et offrant une navigation bien plus fluide et confortable que son prédécesseur. IE9 intègre enfin un bon gestionnaire de téléchargements, assistant une mise en cache et une reprise ultérieure. Il offre aussi des derniers téléchargements et de leurs emplacements respectifs, avec la possibilité de les écouter ou de les ouvrir en fonction du type du fichier téléchargé, ainsi qu'une fonction de recherche des fichiers téléchargés. Le titre SmartScreen, basé d'IE8, qui est une protection contre l'homophagisme reposant sur un système d'évaluation de la réputation, dans il est souvent être trouvé avec les suites de sécurité Web est quand il est toujours présent mais a été maintenu au premier plan de téléchargement. En cas de détection d'un fichier ou programme malveillant, le téléchargement est bloqué avant d'être signalé à l'utilisateur qui pourra choisir ou non de le poursuivre.

La partie de contrôle et de gestion des modules complémentaires, permettant de personnaliser IE9 n'a, quand il est, besoin d'une installation majeure, avec une bibliothèque de gestionnaire de la même richesse et la même variété que Google Chrome et Firefox, malgré un gestionnaire de performances capable d'identifier les modules complémentaires susceptibles de ralentir les performances du navigateur. Parmi les autres nouveautés, IE9 intègre une console développeur offrant à peu près les mêmes possibilités que l'inconsoltable extension Firebug pour Google Chrome et Firefox, qui permet d'afficher le code source de la page de manière hiérarchisée (HTML, CSS, scripts, etc.) et d'analyser le temps de chargement de chaque élément de la page d'identifier les éléments de la page qui ont le plus de temps de chargement. Il est possible d'arrêter l'exécution de commandes, déboguer, etc.). Une palette contextuelle pour analyser, apprendre, créer et améliorer un site Web qui s'accompagne d'un plus grand respect des standards Web, qui faisait fait défaut à IE8. Microsoft a réajusté d'innombrables aspects en termes de performances. Inévitable, au point où IE9 est aujourd'hui capable de rivaliser avec

même avec les navigateurs performants, grâce à son moteur Chromium. Il héberge le support des processeurs multicoeurs, mais aussi la prise en charge de l'accélération GPU, déjà disponible sur Opera depuis la version 10.5 et encore en cours d'implémentation sous Firefox 4 et Google Chrome 7, qui permet de déplacer certains calculs de rendu d'une page pour l'effectuer plus rapidement. C'est, par exemple, le cas avec certains types de rendu Canvas, où IE9 affiche de très bonnes performances (sans pour autant sacrifier de nouvelles perspectives en termes de rendu), puisque les développeurs peuvent exploiter la puissance GPU pour rendre des plans, des sites et ajouter divers effets. Tout d'est bien que pas encore parfait, mais des résultats tels que le HTML5 et un peu de succès de la concurrence (bien que cela implique malheureusement que ceux d'IE8 et son ancien rival 3D/100) tout comme le support HTML5. Il ne fait toutefois pas perdre de vue que IE9 est toujours en phase de développement et qui de nombreuses améliorations seront encore prévues.

## IE9 se montre-t-il enfin à la hauteur de Firefox, Opera, Safari et Google Chrome ?

Et c'est encore du chemin à faire pour Microsoft, en termes de support HTML5, pour pouvoir se rendre compte que son concurrent, IE9 semble sur le bon chemin avec une navigation confortable et simplifiée, grâce aux performances offertes par son moteur Chromium, qui supporte l'accélération matérielle, et plus d'exploiter la puissance des processeurs multicoeurs, mais aussi grâce à son interface épurée et ses nouvelles fonctionnalités que les autres navigateurs offrent déjà depuis plusieurs mois. Il manque encore une véritable bibliothèque de modules complémentaires, ainsi qu'une implémentation plus complète de certains éléments qui, bien qu'ils soient, d'une gestion simplifiée



Avec son support matériel de rendu (DirectX, Microsoft) les navigateurs sont passés à 100 d'efficiences et performances (benchmark)



En matière de respect des standards Web, IE9 obtient un bon score (95, 100) contre une moyenne de 100.



En matière de respect des standards Web, IE9 obtient un bon score (95, 100) contre une moyenne de 100.



Grâce au support de l'accélération matérielle, IE9 offre d'excellentes performances de rendu Canvas, mais est encore Google Chrome qui domine le classement.



## ASROCK VISION 3D : LE ROI DES MINIPC DE SALON ?

Après un ION 3D convaincant, ASRock sort une nouvelle série de cubes aux dimensions toujours compactes mais bien plus puissants. Core i3 mobile, GeForce GT425M, lecteur Blu-Ray, châssis en aluminium, vérifions si le Vision 3D est bien la petite merveille annoncée.



## FIGURE TECHNIQUE

- [illegible]

- Connexiques et ingénierie
- Rapport puissance/prix
- Système audio HD
- Télécommande Media Center
- Design et confort
- Souffle du ventilateur de l'arrière change
- USB 3.0 limité à 50 Mo/s
- Deux des trois emplacements 3.5 pouces

**L**es deux modèles se différencient surtout par la puissance du processeur. Le Vision 300, désormais le plus puissant de la gamme, est équipé du Core i3-370M et est une référence absolue dans sa catégorie. Plus qu'un PC, il est une véritable machine à café. Le Vision 300 est équipé du processeur Core i3-370M et est une référence absolue dans sa catégorie. Plus qu'un PC, il est une véritable machine à café. Le Vision 300 est équipé du processeur Core i3-370M et est une référence absolue dans sa catégorie. Plus qu'un PC, il est une véritable machine à café.

Un équilibre presque parfait

Au même prix que sa sœur K90 303, la Vision 303 est particulièrement bien équipée. On ne trouve, en effet (pari interne) de dix ports USB dont trois en version 3.0, un eSATA, un lecteur de cartes mémoire 4 en 1, des sorties audio analogiques 7.1 et optique, deux sorties vidéo HDMI 1.4a et DVI-D. Une possibilité de jeu en 3D, ainsi que les interfaces réseau Ethernet Gigabit et WiFi 802.11n. En bref, on détecte de l'innovation et ne la manque rien d'autre, plus qu'un refroidissement W compatible blades. Certes capable d'effectuer le PC test également fourni. Hôte actif du jeu pour 1000 3D sans limite. La même est question 1000MHz, un processeur à double cœur à 3.5 GHz, une mémoire à double canal efficace sur le chipset ASRock à 8 Go de RAM complètes en configuration avec 4 Go de mémoire vive et un disque dur Western Digital (SATA3) Black en 3.5 pouces et 7 200 tours/min, alors qu'un bras de lecture de 5 400 tours/min offre un genre de productivité. Quant à la carte son, elle est intégrée. Ici, agit d'un processeur Creative CM380, un très bon choix, associé à des sorties analogiques de bonne qualité et supportant le format de compression de données de bande-son HD des 7.1. Ray en LPCM dans des applications comme PowerDVD. La carte fonctionne parfaitement, exploite un système de refroidissement au passif d'un seul ventilateur de 50 mm, le base de refroidissement est étalée en deux parties, qui agissent en 3D, le dissipent et le CPU. Il est possible de contrôler la vitesse de rotation, et d'observer, d'observer, d'observer.





De gauche à droite, le Vision 3D offre toutes les interfaces nécessaires et utiles pour l'Xbox 360

la RAM ou format SOCMMA, ainsi que le module dédié du GPU, mais ces composants ne sont pas très répandus et il faudra bien vérifier leur compatibilité avec le boîtier en cas d'upgrade.

Ces Vision 3D sont vendus avec système d'exploitation ainsi le constructeur offre quelques logiciels dont PowerDVD 10 en version OEM supportant le lecture 3D et le son multicanal, ainsi que The Studio Pro et le suite Cyberlink DVD avec quelques uns de ses outils en version trial. On trouve également plusieurs applications maison pour contrôler tout Windows, éteindre le PC en quelques secondes, ou transférer tout un iPhone en logiciel. Bien que nous ne l'ayons pas reçu, le logiciel 3DPlay Play de mitsubishi devrait aussi être fourni pour jouer en stéréo 3D sur un téléviseur numérique.

## Le jeu oui, mais en 720p

La 3742H est tout jour prise en compte de lecture vidéo. Elle est capable de lire n'importe quel format, y compris les sources vidéo-captures complètes. Même si son accélération vidéo n'est pas active, le Core i3-370M dispose d'un set de puissance pour faire les choses rapides en dehors du découpage du flux H.264 et trop haut. La 3742H possède aussi une capacité de traitement audio HD sur un connectique HDMI, ce qui n'est pas le cas d'Xbox, elle n'est pas également mieux que ce dernier en postproduction vidéo dans les tests H.264 (plus précisément, mieux d'après).

C'est 3D, bien qu'il soit possible de jouer avec une cadence d'image suffisante en 720p, voire en full HD. Les jeux les plus gourmands ont quand même du mal à tenir leur cadence, sur des titres comme Mafia 2 ou Dirt 3, il faut se contenter d'une réduction de 720p car le framerate descend peut-être en dessous des 25 images/s par seconde. Comme vous pouvez le constater sur les graphiques, une carte telle que la GeForce 3742H offre de meilleures performances

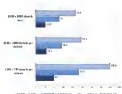
que celle-ci grâce à un GPU à moins de gains, mais la puissance offerte par le Vision 3D est autrement plus confortable qu'un couple i3/720p. Avec un bouclier en 3D relief, les performances chutent logiquement, elles sont à peu de chose près identiques aux deux. La 3742H

### MediaBench Express (secondes)

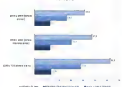


Ce test de benchmark teste la performance en temps réel d'une référence (100p) en 100 et 15 ms.

### Configuration à 720p



### Score à 720p



La structure permet de voir le GPU et le processeur de la 3742H, ainsi que le processeur de la 3742H, ainsi que le processeur de la 3742H.



La structure permet de voir le GPU et le processeur de la 3742H, ainsi que le processeur de la 3742H, ainsi que le processeur de la 3742H.

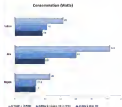
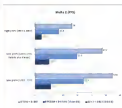


La structure permet de voir le GPU et le processeur de la 3742H, ainsi que le processeur de la 3742H, ainsi que le processeur de la 3742H.





Le processeur Intel Core i3-3210 de Vision 3D est équipé d'un refroidissement passif.



En jeu, plus silencieux que l'iPhone 3S, le Vision 3D n'a même pas besoin d'un ventilateur.



En jeu, est donc possible, mais elle se limite à des titres très peu exigeants et donc de faibles résolutions et niveaux de détail.

En bureautique, avec le Core i3 mobile et le disque dur 7 200 tours/rev, le système est bien plus adapté qu'une plateforme en Atom. De même, en GPU, la GF425M a un coût moins que l'iPhone 3S. Le gros bon, d'une consommation une petite résolution à est peu élevée, mais lorsque on souhaite conserver une résolution HD, la GF425M ne tient pas plus vite pour freiner la consommation. En conclusion, un processeur comme le Core i3-3210 fait plus à l'aise avec la GF425M, mais il est encore uniquement avec l'usage de petites résolutions. En HD, le GPU mobile n'est plus efficace. Ces capacités de ce GPU sont aussi fonctionnelles dans certains studios de montage, sous Photoshop, ou encore avec des logiciels de création 3D.

En ce qui concerne les plateformes stationnaires, le Vision 3D est intéressant au regard de son

lecture vidéo. Il peut aussi être chargé en jeu si le processeur n'est pas trop sollicité, vous n'attendrez alors qu'un léger ralentissement, lorsque le système est chargé à fond, la lecture du vidéo devient un peu bruyante. Afin de voir si les choses pourraient être améliorées, nous avons remplacé la plate-forme du GPU et du CPU. La température GPU a été mesurée dans cette du GPU est passé de 52 à 78 °C, ce qui a été bénéfique et a pu mieux contenir le bruit de la machine lors de fortes charges. Cela laisse à l'autre part un peu de marge pour l'overclocking, mais ce sera au prix d'un bruit plus important. Si besoin, le BIOS dispose d'effets de paramètres utiles pour régler précisément la ventilation. Quant à la consommation, nous avons relevé 26 W en repos, 40 W en lecture Blu-ray et 60 W en jeu GT 3D et 39 W pour l'iPhone 3S, le meilleur au plus donc selon l'iPhone 3D et la configuration mini iMac nous avons installé à l'état de comparaison.

## Un prix raisonnable

Enfin son look séduisant, en que fait de fabrication, son design mince et sa relative puissance, le Vision 3D est un miniPC très bien étudié qui représente une excellente alternative aux plateformes PC si vous souhaitez jouer de temps en temps ou en avoir plus sous le coude pour des tâches bureautiques. On aurait aimé avoir un plus de DTS Interactive ou le Dolby Digital Live, ainsi qu'un second emplacement 2,5 pouces, mais le Vision 3D offre déjà l'essentiel. Il est de plus, silencieux en lecture vidéo et bien qu'il souffre un peu plus fort en jeu, il pourra même fonctionner dans votre salon ou dans un coin de votre bureau sans déranger vos invités. À 640 euros, le prix n'est pas exorbitant, mais il est possible de faire moins cher pour une configuration plus vidéo. Le système ne pourra pas être aussi compacte mais un système mini i7C en HD avec un boîtier tel que la Silverstone 600R, un Core i5 750, une carte graphique de type Radeon HD5770, le même disque dur et un lecteur Blu-ray sont vendus à moins de 600 euros. A vous donc de peser le pour et le contre, et dans le cas où vous ne comptez pas jouer un iPhone 3D, lui aussi dans un vidéo, sans échanger évidemment à presque moitié prix.

Jérémy MARTEL



# ROUTEURS SANS FIL, ILS GÈRENT VOTRE RÉSEAU POUR VOUS !



## ROUTEUR Linksys® E3000

Couvrez les plus grandes surfaces

- Support Wifi b/g/n double bande
- 4 ports Gigabit Ethernet
- 3 antennes (intéernes)
- Connexions sécurisées WPA, WPA2

**99€95 TTC**



## ROUTEUR D-Link® DSL-2740B

Votre liaison haut débit sécurisée avec Internet

- Modem ADSL/ADSL2+/ADSL2+
- 4 ports de commutation 10/100base-TX
- Firewall NAT intégré
- Inspection dynamique des paquets (SPI)
- LAN sans fil 802.11n
- SSD multiple

**66€95 TTC**



## ROUTEUR NETGEAR® WNDR3700

Cover 2 réseaux Wi-Fi indépendants

- Routeur Wireless-N Dual Band 2,4Ghz et 5Ghz
- WAN : 1 port 10/100/1000 RJ45
- LAN : Switch 4 ports 10/100/1000 RJ45
- 8 antennes internes Ultra-Miniaturisées haute-performance
- Sécurité : WEP, MAC Address Authentication, WPA-PSK et WPA2-PSK, auto-configuration WPS

**108€99 TTC**



# WWW.LDLC.COM

14 ANS D'EXPÉRIENCE EN INFORMATIQUE ET HIGH-TECH - PAIEMENT EN 3 FOIS  
LIVRAISON RELAIS COLIS À PARTIR DE 1,95€ - 10 JOURS POUR CHANGER D'AVIS



Les offres sont limitées par les stocks et la disponibilité. Offre réservée aux clients abonnés. Pour plus de détails, consultez la section « Conditions » en bas de page des conditions générales de vente.









très élevé. Les températures sont, en outre, bien contrôlées et pour ne rien rater, l'overclocking est excellent, le meilleur de toutes nos cartes donnant quelques mégahertz de plus à notre HIS. La GPU est Qualified à 1,5 ou à 1,63 MHz, une tarte qui permet seulement à Asus d'apposer la mention overboosting un peu partout, alors que cette fréquence représente une augmentation de moins de 2 % ! Heure aussi que la PCB est 1 cm plus long que les autres, ce qui permet d'ajouter des ventilateurs de secours. À l'en croire il s'agit d'un PCB non imprimé, la connectique 6 pins est, en outre, intégrée vers le panneau latéral du boîtier pour simplifier cette singulière superaliminaire. L'utilisation dans un boîtier ultrapiqué type SilverStone 600W n'est de toute façon pas possible à cause des câbles qui dépassent du PCB, ce n'est pas un gros inconvénient.

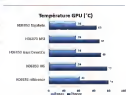
### Gigabyte HD6850 - Windforce -

La HD6850 Gigabyte utilise le refroidisseur Windforce, déjà employé sur le HD6870. Sans être totalement innovateur, il est en tout cas le plus innovateur de tous à l'époque. La tarte est très innovée et donne l'impression d'une carte plus haute de genre qui sera concurrencée avec deux ventilateurs de 60 mm et un radiateur avec ventilo. Même ventilo que le 400 OC, mais un silence absolu au repos, mais un peu moins silencieux en charge. La carte Asus parvient à se faire plus discrète. Cependant, les températures sont un peu mieux contrôlées chez Gigabyte et il est possible d'ajouter massivement la vitesse de rotation du ventilateur pour un meilleur contrôle. On arrive ainsi à se rapprocher du DirectCU Asus sans toutefois l'égaliser. Niveau overboosting, la Gigabyte ne le saute à l'attente 1,60 MHz, probablement grâce à des températures un peu

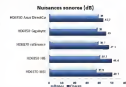
meilleures. Enfin, l'algorithme d'alimentation est resté à l'échelle d'un petit radiateur en cuivre comme chez Asus, mais il est un peu plus et pas seulement capot. En outre, certaines HD680 sont victimes d'un bug, le ventilateur tournant sous 673 Hz même en repos. Ce n'est pas spécifique à Gigabyte, mais le manuel propose le BIOS P20 en téléchargement, ce qui permet de facilement éliminer ce souci.

### HIS HD6850

Nouvelle design chez HIS, mais une carte entièrement dédiée à la réponse à 6800 à origine HD680. Cependant, ce long card dissimulé en réalité un minuscule refroidisseur à ce minuscule V1000. Deux gros câbles de 8 mm en cuivre, beaucoup d'interfaces et un seul petit ventilateur de 60 mm. Un radiateur permet de refroidir l'ajout d'alimentation mais il est le plus important qui crée les courants, se refroidissant par convection directe. Nos câbles sont capotés mais des la mise sous tension puisque le refroidisseur est plus plat que les autres et s'assoie. Les températures sont remarquablement identiques à ce qui montre bien les limites de la carte et du refroidisseur. Un réglage de la ventilation ne permet pas d'améliorer la situation. Le design a été un peu plus long que la carte de référence, c'est-à-dire aussi pour que ce soit plus grand, même dans un boîtier. Le ventilateur a été un peu plus silencieux comme l'Asus par un petit bon overboosting inférieur. Quand bien même les pins seraient beaucoup plus longs que ceux de la carte de référence, il faudrait envisager



Les températures GPU à l'arrêt et en charge pour les cartes de référence. Les données sont les mêmes pour les cartes de référence et les cartes de référence, mais pour les cartes de référence.



Les données sont les mêmes pour les cartes de référence. Les données sont les mêmes pour les cartes de référence et les cartes de référence, mais pour les cartes de référence.





La DirectCU II est une technologie d'air qui fait de la carte plus silencieuse que ses concurrentes.

un médiateur efficace pour cette carte : un Arctic L2 Pro à six sorties sans double mise à

## MSI HD6850

Nouveau design ultra HD aussi : Plus la fée Hércule Océane, même les couleurs bleues de la marque changent, comme sur la 480 Lightning toute plus fois. Le carter en plastique est donc noir et rouge et dissimule un grand ventilateur de 92 mm. Les deux ventilateurs de 8 cm sont eux aussi en carter direct mais le GPU se qui a été pas sans rappeler les cartes DirectCU II aussi. Plus de redonne pour les modèles HD 6850 fait dans la simplicité : misent également sur un prix qui se souvient également à une 6850 plus à l'écoute d'ici les prochaines semaines pour donner celle-ci. A notre grande surprise, le ventirad est peu convaincant. Plus basque et moins efficace que celui de Gigabyte 1 6880 n'a pas pu nous faire en moyenne 600 à temps, mais ajoute le profil de ventilation à cet effet inhabituel, nous en venons, en effet, à réduire les émissions sonores

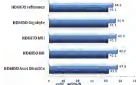
mais ces essais pour améliorer concurrents les Gigabyte ou Asus. C'est finalement la carte la plus silencieuse du marché, mais il a moins qu'un autre d'un faible, on ne peut pas vraiment dire qu'elle soit la plus silencieuse avec l'Asus.

## Le choix de la rédaction

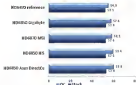
Choisir d'ici la carte de cartes différentes du design de référence AMD, mais tout de même identiques et similaires du même (ou pas) aussi. Mais cela n'est pas l'essentiel sur le principal : les émissions sonores et l'overclocking. À ce titre, il n'y a pas de doute : c'est l'Asus HD6880 DirectCU qui il faut choisir. Plus calme en charge et aussi agréable au repos que la Gigabyte, mais bien sûr, d'un aspect d'overclocking, c'est la Gigabyte qui est la plus intéressante. La 6880 de Gigabyte est très bien finie mais pas aussi discrète en charge pour espérer que qui se voit. Quant aux cartes MSI et HD, elles offrent aussi un avantage.

**Choix de la rédaction**

### Mafia II - 1920x1080 Elevated AA



### DirT 2 - 1920x1080 Ultra AAx4



Malgré le fait que l'HD6880 et l'Asus HD6880 soient identiques, toutes les cartes ont les mêmes performances d'origine. En revanche, une fois overclockées, les Asus et HD permettent de tirer plus de leur matériel que les autres.

### ASUS EAH6880 DIRECTCU/2GB/1GB

- Prix : 170 euros
- Fréquence (GPU/RAM) : 775/1 000 MHz
- Overclocking (GPU/RAM) : 840/1 000 MHz
- Bus : Adaptateur DVI vers VGA, adaptateur Mini-DVI vers PCI-E à 16 pins, port CrossFire
- Connectique : 2 x DVI, HDMI, DisplayPort

### GIGABYTE GV-R6850-1GD

- Prix : 170 euros
- Fréquence (GPU/RAM) : 775/1 000 MHz
- Overclocking (GPU/RAM) : 840/1 000 MHz
- Bus : Adaptateur DVI vers VGA, adaptateur Mini-DVI vers PCI-E à 16 pins, port CrossFire
- Connectique : 2 x DVI, HDMI, DisplayPort

### HIS H685F1GD

- Prix : 170 euros
- Fréquence (GPU/RAM) : 775/1 000 MHz
- Overclocking (GPU/RAM) : 840/1 000 MHz
- Bus : Adaptateur DVI vers VGA, adaptateur Mini-DVI vers PCI-E à 16 pins, port CrossFire
- Connectique : 2 x DVI, HDMI, DisplayPort

### MSI R6850-PM2D1GD5

- Prix : 170 euros
- Fréquence (GPU/RAM) : 775/1 000 MHz
- Overclocking (GPU/RAM) : 840/1 000 MHz
- Bus : Adaptateur DVI vers VGA, adaptateur Mini-DVI vers PCI-E à 16 pins, port CrossFire
- Connectique : 2 x DVI, HDMI, DisplayPort

■ Indicateur : logiciel d'overclocking

■ PCI-E à 16 pins, plus long que les autres

■ Look soigné chez Gigabyte

■ Build ? surtout HD et MSI







# NOS CONFIGURATIONS DE RÉFÉRENCE



## LE PC LE MOINS CHER POSSIBLE

- **Processeur** : AMD Athlon II X2 285 (35 euros)
- **Surboalimentant C Pu** : refroidisseur d'origine AMD
- **Carte mère** : Gigabyte 880GM U02H (75 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go DDR3 1333) (30 euros)
- **HD** : 500 Go 7 200 tours (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD4290 (intégrée au chipset)
- **Boîtier** : entrée de gamme (25 euros)
- **Alimentation** : entrée de gamme 200 W (30 euros)
- **Écran** : N/A

**Total : 285 euros**



## BUREAUTIQUE ET INTERNET

- **Processeur** : AMD Athlon II X2 285 (30 euros)
- **Surboalimentant C Pu** : Cooler Master Hyper T63 (15 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte 880GM U02H (75 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go DDR3 1333) (70 euros)
- **HD** : 40 Go contrôleur SandForce (200 euros)
- **HD** : 500 Go 7 200 tours (40 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD4290 (intégrée au chipset)
- **Boîtier** : entrée de gamme (25 euros)
- **Alimentation** : entrée de gamme 200 W (30 euros)
- **Écran** : N/A

**Total : 425 euros**

## PROFITER DES DERNIERS JEUX, SANS SE RUINER

- **Processeur** : AMD Phenom II X2 565 Black Edition (85 euros)
- **Surboalimentant C Pu** : Cooler Master Hyper T63 (15 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte 880GM U02H (75 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go DDR3 1333) (70 euros)
- **HD** : 60 Go contrôleur SandForce (340 euros)
- **HD** : 3 To 7 200 tours (60 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD5670 1 Go (100 euros)
- **Boîtier** : entrée de gamme (25 euros)
- **Alimentation** : entrée de gamme 400 W (40 euros)
- **Écran** : N/A

**Total : 620 euros**

## BUREAUTIQUE ET MULTIMÉDIA TOUT CONFORT

- **Processeur** : Intel Core i3 540 (105 euros)
- **Surboalimentant C Pu** : Cooler Master Hyper T63 (15 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte H80M U02H (100 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go DDR3 1333) (70 euros)
- **HD** : 60 Go contrôleur SandForce (330 euros)
- **HD** : 3 To 7 200 tours (60 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (20 euros)
- **Carte graphique** : intégrée au CPU
- **Boîtier** : milieu de gamme (70 euros)
- **Alimentation** : 400 à 500 W modulaire (60 euros)
- **Écran** : écran de sortie minérale (15 euros)

**Total : 700 euros**

## DÉPENSER PLUS

- **Mémoire vive** : 4 Go de RAM (70 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **Processeur** : AMD Sempron 62 140 (25 euros)
- **Boîtier / Alimentation** : 17" plat (70 euros) (ensemble)

## DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : Athlon II X4 620 (65 euros)
- **HD** : disque dur 3 To (80 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **HD** : prix de 500 (prix moyen de 300 euros)

## DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : pentium intel i3 940 (prix Pentium Core2 Duo) (carte mère 20 euros plus chère)

## DÉPENSER MOINS

- **HD** : 500 40 Go (100 euros)

## DÉPENSER PLUS

- **HD** : 500 80 Go contrôleur SandForce (20 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **Processeur** : Pentium D850C (50 euros)





## JOUER EN 1 920 X 1 080

- **Processeur** : Intel Core i5 760 (189 euros)
- **Refroidissement processeur** : Scythe Yinyu (60 euros)
- **Carte mère** : Asus P7P55LI (130 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3-1600 CL8 (100 euros)
- **SSD** : 60 Go contrôleur SandForce (130 euros)
- **RAM** : 1,5 To 7 200 tours (76 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 (100 euros)
- **Boîtier** : haut de gamme (10 euros)
- **Alimentation** : 600 à 650 W modulaire (80 euros)
- **Disque** : lecteur de cartes mémoire (25 euros)

**Total : 1 105 euros**



## UN PC DE BOULOT ULTRAPIQUÉ

- **Processeur** : Intel Core i7 960 (4 cœurs, 3,80 GHz, 295 euros)
- **Refroidissement processeur** : Scythe Yinyu (60 euros)
- **Carte mère** : Asus Saboteur X58 (200 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3-1600 CL8 (100 euros)
- **SSD** : 90 Go contrôleur SandForce (170 euros)
- **RAM** : 2 To 7 200 tours (95 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6850 passee (50 euros)
- **Boîtier** : haut de gamme (10 euros)
- **Alimentation** : Seasonic X-Series ProStar 600 W (140 euros)
- **Disque** : lecteur de cartes mémoire (25 euros)

**Total : 1 265 euros**



## SIX CŒURS

- **Processeur** : AMD Phenom II X6 1090T Black Edition (6 cœurs, 3,6 GHz, 290 euros)
- **Refroidissement processeur** : Noctua NH-U12S SL2 (60 euros)
- **Carte mère** : Asus Crosshair IV Formula (200 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3-1600 CL8 (100 euros)
- **SSD** : 90 Go contrôleur SandForce (170 euros)
- **RAM** : 2 To 7 200 tours (150 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 (200 euros)
- **Boîtier** : haut de gamme (10 euros)
- **Alimentation** : Corsair Master Series Pro Gold 600 W (130 euros)
- **Disque** : lecteur de cartes mémoire (25 euros)

**Total : 1 425 euros**



## JOUER EN RELIEF AVEC NVIDIA 3D VISION

- **Processeur** : Intel Core i7 960 (4 cœurs, 3,80 GHz, 290 euros)
- **Refroidissement processeur** : Noctua NH-U12S SL2 (60 euros)
- **Carte mère** : Asus Saboteur X58 (200 euros)
- **Mémoire vive** : 6 Go (3 x 2 Go) DDR3-1600 CL8 (100 euros)
- **SSD** : 90 Go contrôleur SandForce (170 euros)
- **RAM** : 2 To 7 200 tours (150 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : GeForce GTX 580 (480 euros)
- **Boîtier** : haut de gamme (10 euros)
- **Alimentation** : Corsair Master Series Pro Gold 600 W (130 euros)
- **Disque** : lecteur de cartes mémoire (25 euros) + lecteur DVD 3D Vision (50 euros)

**Total : 1 955 euros**

## DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : Intel Core i7-960 (290 euros)
- **RAM** : 550 90 Go contrôleur SandForce (170 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **Carte graphique** : Radeon HD 5770 (130 euros)
- **Alimentation** : alimentation non modulaire (70 euros)

## DÉPENSER PLUS

- **Boîtier** : boîtier très haut de gamme (150 à 300 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **Carte mère** : carte mère MSI 890 Pro2 (100 euros)

## DÉPENSER PLUS

- **Mémoire vive** : 8 Go de DDR3 (4 Go de base, 100 euros)
- **Carte graphique** : GeForce GTX 580 (400 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **Carte mère** : carte mère Asus890 (100 euros)
- **RAM** : 550 60 Go (100 euros)

## DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : Intel Core i7 960 (290 euros)
- **Refroidissement processeur** : Noctua NH-U12S (70 euros)

## DÉPENSER MOINS

- **SSD** : 550 60 Go (100 euros)
- **Carte graphique** : GeForce GTX 470 (200 euros)

Plusieurs configurations d'ordinateurs sont compatibles à 2 000 euros (moins de 2 000 euros) (2,5 x 2 000 euros).





## LINE EXTENSION

- **Processeur** : Intel Core i7 (95W) 3 cores, 3,2 GHz (970 euros)
- **Rafraîchissement processeur** : Intel Summer-I7 (35 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte Z8XA-UD3 (250 euros)
- **Mémoire vive** : 8 Go (4 x 2 Go) DDR3 16000 07 (270 euros)
- **SDD** : 256 Go Crucial SSD 5400 2500 (2300 euros)
- **HD** : 2 To 7,200 tours (250 euros)
- **Optique** : lecteur DVD/BD GSA (30 euros)
- **Carte graphique** : 2 x GeForce GTX 580 SLI (8600 euros)
- **Boîtier** : 18 L tout de gamme (200 euros)
- **Alimentation** : Cooler Master Silent Power Gold 3 (600 W) (200 euros)
- **Firmware** : compléments de firmware actualisés (sans frais) : AVG + Norton + McAfee + Trendnet + Asus + Asuswrt (360 euros),  
 logiciel de gestion matériel (35 euros)

**Total : 4 000 euros**

**DISPOSABLE INCOME**

- **Cartes géologiques** : 3<sup>e</sup> Carte de France (1856) à l'échelle 1:500 000 et son dérivé (1970-présent)

## DEFENSES: MONIES

- **Procesorul** : Intel Core i7-6400 (2800 mhz) cu Core i7-670 (3070 mhz)
- **RAM** : 16GB (2x 8) de la Samsung (2x 8GB) Samsung (2000 mhz)
- **Stocaj** : SSD 120GB + HDD 1TB (7200 rpm) Samsung (2000 mhz)

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 395–402

## PC HOME CINEMA

- Processeur : Intel Pentium D950 (2 cœurs, 2 660 GHz, 60 euros)
- Carte mère : Asus P5B (50 euros)
- Carte vidéo : GeForce 8800 (120 euros)
- Mémoire vive : 4 Go (2 x 2 Go) DDR2-800 (70 euros)
- SSD : 40 Go contrôleur Sandforce (100 euros)
- Optique : lecteur Blu-ray (70 euros)
- Carte graphique : intégrée au CPU
- Ventilateur : Scythe Sirocco 50-60 (60 euros)
- Alimentation : Silver Power 650 W (40 euros)
- Divers : lecteur de cartes mémoire (25 euros)

**Total = 855 items**

## SPECIAL BASS CONSUMPTION

- **Processeur** : AMD Athlon II X3 2400e (2 cœurs, 2,8 GHz, 655 euros)
- **Refroidissement processeur** : Cooler Master Hyper TX 3 (25 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte GA890G-A33M1 (75 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go DDR3) buses soquets (110 euros)
- **SDD** : 60 Go contrôleur Siliconforce (130 euros)
- **Carte graphique** : intégrée au CPU
- **Boîtier** : millier de gamme (70 euros)
- **Alimentation** : Cooler Master Silent Pro Gold 600 W (120 euros)
- **Disque** : lecteur de cartes multimédia (25 euros)

Total : 600 euros

Choisir R&M, carte graphique,  
disque dur et boîtier.

Pour certains composants, nous ne pouvons pas de même et de même prices dans nos configurations. Ce point est le même change d'un certain sur l'autre au fonction de la prix (par la R&D) par exemple, mais parce que le prix dépend de vos propriétés techniques ou physiques (par des raisons, par exemple, l'achat d'un certain les matériaux matériels uniquement, soit une liste des produits de référence pour les différents composants).

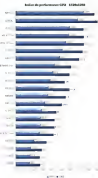
[illegible]

**Cette graphique :** comme pour le RAM, le manque de la carte graphique n'a que peu d'importance. Pourtant, du moment que le matériel des cartes sont identique (ou tout du moins se rapproche), les performances sont quasiment identiques.

d'analyser le matériel par les spectromètres proposent également des cartes, réalisées par ordinateur, montrant minutieusement, par les couleurs, l'état de l'arbre. Il ne faut pas dépenser plus de 50 à 100 euros pour ces machines basiques, donc, même si vous n'avez même pas envie de se

[illegible]

- 500 So. economiques (18 Mois creche) - Hiver
- Huronville 25 - Sangre Barroada 17 WS Color
- Flut
- 500 So. et 1 To performants (12 Mo de creche)
- Sangre Barroada 17 WS Color Marle

[illegible][illegible]

## About the IUCN

Quelques mots : le cluster de la science est l'impératif qui nous pousse à travailler en réseau et à partager nos savoirs. Mais il ne s'agit pas seulement de travailler avec les autres, mais aussi de travailler pour les autres. Les universités, les entreprises, les organismes de recherche, les associations, les collectivités territoriales, les médias, les citoyens, tous ont un rôle à jouer dans la construction d'un écosystème innovant. C'est pourquoi nous devons travailler ensemble, à tous les niveaux, pour créer une culture de l'innovation et de la collaboration. C'est le seul moyen d'être compétitifs à l'échelle internationale.

**Intel®** | Logiciel (2020) Niveau d'accès : Standard/Pro. **Cisco** | Logiciel (2020) | Logiciel (2020) | Microsoft 365 | Niveau d'accès : Standard/Pro. **Amazon** | Tous droits réservés. Les images et les logos sont des marques ou des noms de produits de Cisco ou de ses filiales. Tous les autres noms de produits sont des marques ou des noms de produits de leurs propriétaires respectifs.



# GIGABYTE™

No. 1 des Cartes Mères  
USB 3.0



## *Faites la Difference!*

**H55N-USB3**  
Carte mère mATX USB 3.0



**H55M-UD2H**  
Carte mère mATX USB 3.0



World's  
**Smallest**  
**USB 3.0**  
Home Theater PC

**Garantie 3 ans**



**10X** Super Speed **3X** USB Power



**Fast** **Easy** **Powerful**

[www.gigabyte.fr](http://www.gigabyte.fr) / [forum.gigabyte.fr](http://forum.gigabyte.fr)

**2X**  
Copper PCB



revolutionary  
uncompromising  
premium  
power  
statement-making  
spacious  
USB 3.0-ready  
personnalisables

# LanBoy Air



flexibles

modulaires



air  
uniquely-designed  
mesh-paneled  
trend-setting  
built-up  
highly versatile  
user-friendly  
optimized  
power supply  
cool  
striking  
function-driven

high-performance  
durable  
airflow-maximizing  
breathable  
sturdy  
modular  
thought-provoking  
sporty perforated  
air-venting  
game-ready  
thought-provoking  
modular  
breathable

**Antec**  
Believe it

